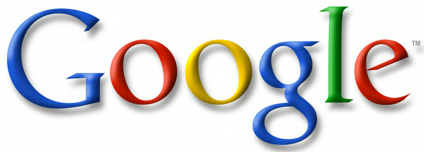


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

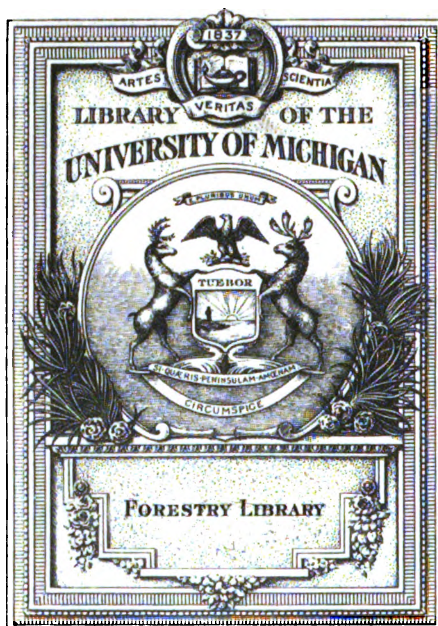
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

B 488685

Digitized by Google





Digitized by Google

Forestry
SD
1
.A62

Digitized by Google

Digitized by Google

ANNALES

FORESTIÈRES

TOME DIX-HUITIÈME.

Digitized by Google

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Digitized by Google

ANNALES FORESTIÈRES ET MÉTALLURGIQUES

TOME DIX-HUITIÈME

DIX-HUITIÈME ANNÉE.
1859

PARIS
AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES
RUE DE LA CHAUSSÉE-D'ANTIN, 21.

1859

Digitized by Google

Digitized by Google

Forestry
Nidoff
3-8-39
17519

ANNALES FORESTIÈRES ET MÉTALLURGIQUES.

DE LA DURÉE DES PÉRIODES DANS LES AMÉNAGEMENTS DE FUTAIE.

Dans les aménagements de futaie à la révolution de cent vingt ans, trois périodes de durée différente sont généralement adoptées : la période de quarante ans, la période de trente ans, et la période de vingt ans. A chacune de ces périodes correspond toujours une affectation, c'est-à-dire une certaine étendue de forêt dont le peuplement doit être complétement régénéré pendant la durée de la période correspondante.

Nous allons examiner successivement les avantages et les inconvénients attachés à chacune de ces périodes.

Parlons d'abord des inconvénients attribués aux périodes de quarante ans :

1° Inexactitude des calculs d'accroissement faits pour un si long terme ;

2° Trop grande latitude laissée aux agents d'exécution pour l'assiette des coupes de régénération ;

3° Difficulté des comptages de révision décennale.

Il est vrai que plus la période est longue, plus les calculs d'accroissement sont hypothétiques, la nature n'obéissant pas à des lois mathématiques ; la latitude pour l'assiette des coupes de régénération est aussi plus grande. Mais loin d'y voir un inconvénient, nous y voyons plutôt une facilité d'exécution en ce qu'elle permet, s'il y a lieu, et sans perturbation dans le travail d'aménagement, de rectifier l'ordre des exploitations qui doit être fixé, quant aux coupes d'ensemencement, à l'entrée de chaque

Digitized by Google

période; la trop grande latitude laissée aux agents d'exécution ne pourrait, suivant nous, avoir d'inconvénient réel que dans le cas où les divisions auraient une étendue trop considérable; mais la formation de ces divisions n'est plus une application de l'aménagement, c'est l'aménagement lui-même.

Nous venons de dire que l'ordre des exploitations, quant aux coupes d'ensemencement, est et doit être prescrit à l'avance, à l'entrée de chaque période. Or, si la fixation de cet ordre présente plus de difficultés pour quarante ans que pour vingt ans, cette difficulté est bien plus grande lorsque, au lieu de quarante ans, on a devant soi toute une révolution de cent vingt ans. En effet, les affectations étant fixées sur le terrain par l'aménagement, cette fixation est immuable comme l'aménagement lui-même; et qu'est-ce que la fixation des affectations, sinon l'ordre des exploitations de deux en deux décennies? Par conséquent, si la détermination de l'ordre des exploitations, dans une période de quatre décennies, est plus difficile que dans une période de deux décennies, elle l'est encore bien davantage pour toute la durée d'une révolution de douze décennies, alors surtout que cette fixation étant faite sur le terrain par la formation des affectations devient par cela même immuable.

D'un autre côté, le projet d'aménagement est beaucoup plus facile avec trois périodes qu'avec six; en effet, il suffit de prime abord, et comme premier aperçu, sauf égalisation ultérieure des affectations, de classer tous les bois en trois grandes catégories : les bois exploitables, les bois d'âge moyen, et les jeunes bois; ces trois catégories donnent de suite la première, la deuxième et la troisième affectation; tandis que, par la division en six affectations, il faut s'occuper des nuances toujours plus difficiles à saisir, surtout à si long terme, et qui, une fois saisies, bien ou mal, restent invariablement fixées.

Ces difficultés s'augmentent encore lorsqu'il se trouve des parcelles peuplées de jeunes bois provenant de vieilles souches. Comment prévoir avec certitude le temps pendant lequel des peuplements de cette espèce pourront rester sur pied sans dépérir? Et, si l'on se trompe à cet égard de vingt ans seulement, comment rectifier l'erreur sans changer les affectations sur le terrain, ou tout au moins sans faire de transpositions de périodes, en avançant de vingt ans l'époque de l'exploitation de ces parcelles, et en reculant d'autant l'époque de l'exploitation d'autres parcelles pour combler le vide?

Dans l'hypothèse des périodes de vingt ans, il suffirait, pour que cette transposition d'une période à l'autre fût indispensable, de se tromper de vingt ans sur l'époque de l'exploitabilité de ces parcelles, tandis que dans l'hypothèse des périodes de quarante ans, il faudrait que l'erreur fût d'un

Digitized by Google

pareil nombre d'années pour nécessiter cette transposition, car si l'erreur commise était inférieure à quarante ans, des mutations d'une décennie à l'autre pourraient se faire sans inconvénient.

En ce qui concerne les difficultés et la longueur des comptages de révision, elles sont évidemment plus considérables, dans des affectations correspondantes à une période de quarante ans, qu'elles ne le seraient dans des périodes de vingt ans ; mais il est rare que les affectations correspondantes aux périodes de quarante ans dépassent 300 hectares : il faut pour cela que la série en ait 900.

Les comptages de révision seraient donc à faire avant l'expiration de la première décennie, sur un maximum de 225 hectares ; or, l'on sait qu'il est facile à des gardes expérimentés et bien dirigés de faire, arbre par arbre et par jour, un dénombrement exact sur 20 à 25 hectares ; la plus longue durée de ces travaux de révision tous les dix ans, dans une forêt de 900 hectares, serait donc de huit à dix jours.

A notre avis, l'objection sérieuse ne porterait que sur les calculs d'accroissement ; mais nous pensons que, dans tout travail d'aménagement bien ordonné, il faut se méfier des calculs d'accroissement, et par conséquent n'en tenir compte que dans les limites les plus restreintes données par les expériences. Envisagés ainsi, les calculs d'accroissement, même pour un long terme, n'offrent plus d'inconvénient grave ; le dixième, mis en réserve, n'a d'ailleurs d'autre raison d'être que de parer aux déficit provenant des erreurs de cubage et d'accroissement, ou de toute autre cause.

Nous venons de répondre aux objections présentées contre l'établissement des périodes de quarante ans ; examinons maintenant les inconvénients des périodes de vingt ans.

La période de vingt ans offre souvent, et surtout dans les régions élevées, un inconvénient excessivement grave, c'est celui d'être trop courte pour permettre d'effectuer avec certitude, pendant sa durée, la régénération par la semence. Nous avons vu, en effet, dans le cours de notre carrière, des forêts, soit de sapins, soit de hêtres, dans lesquelles des coupes d'ensemencement avaient été faites par nos prédécesseurs depuis dix ou douze ans, sans qu'un repeuplement naturel suffisant se fût produit. Nous citerons notamment un canton de la forêt communale de Barr (Bas-Rhin), un autre canton de la forêt communale de Viller (Haut-Rhin), dans lesquels des coupes d'ensemencement de hêtres avaient été pratiquées depuis dix ou douze ans, sans qu'un repeuplement naturel suffisant se fût produit. Nous citerons encore un canton de la forêt communale de la Bresse (Vosges), peuplé de sapins, où le même fait s'est manifesté, après le même espace de temps, et cependant ces coupes avaient été faites d'après les règles de la sylviculture.

Digitized by Google

Faut-il en tirer quelques conséquences contre la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies? Nullement. La cause de cet insuccès n'est due qu'à la rigueur du climat dans ces montagnes élevées (700 à 900 mètres), où les graines ne viennent que rarement à maturité.

Sans atteindre des altitudes aussi considérables, certaines coupes des environs d'Epinal ont eu à souffrir des retards dans les repeuplements naturels ; c'est ainsi que la forêt domaniale de Ternes et Fraize (inspection de Rambervillers), peuplée de hêtres mêlés de chênes, et située à 330 mètres seulement au-dessus du niveau de la mer, en plaine, à 1 kilomètre de la rivière de la Moselle, et aménagée en futaie pleine depuis 1848, vient de voir terminer la première décennie de la première période sans que les coupes d'ensemencement de cette décennie aient encore produit un repeuplement assez abondant pour permettre d'y asseoir sur tous les points les coupes définitives, avant l'expiration de la deuxième décennie, et l'on prévoit que l'on sera obligé d'entamer la deuxième affectation avant la régénération complète de la première.

Il ne faut pas perdre de vue que, dans les terrains secs et sablonneux, dans les montagnes où le climat est froid, où la végétation est lente, les semences du chêne et du hêtre ne réussissent guère que deux fois, au plus trois fois tous les vingt ans; or, comme la coupe d'ensemencement n'enlève dans les futaies régulières qu'un tiers et dans les futaies irrégulières, et particulièrement dans celles exploitées autrefois à tire et aire, qu'un quart au maximum du matériel existant, il s'ensuit que, dans une affectation que nous supposerons divisée en vingt parties égales, chaque coupe d'ensemencement, qui doit comprendre le vingtième du matériel sur pied, s'étendra sur trois ou quatre de ces parties, et qu'au bout de sept ans, dans l'hypothèse d'une période de vingt ans, la totalité de l'affectation aura été parcourue par les coupes d'ensemencement, sans qu'il soit possible de revenir sur ses pas pour effectuer les coupes secondaires, faute d'un repeuplement suffisant, d'où l'obligation d'entamer l'affectation suivante avant la régénération complète de l'affectation précédente, et cela avant qu'on se soit mis en mesure de préparer le plan d'exploitation de cette affectation suivante.

On n'aurait pas de pareilles perturbations à redouter si les périodes étaient de quarante ans au lieu de vingt ans, car on aurait devant soi treize ans au lieu de sept pour faire les coupes d'ensemencement, et il est à peu près certain qu'avant l'expiration de cet accroissement, on pourrait revenir en arrière pour effectuer les coupes secondaires, soit sur un point, soit sur un autre.

En vain objectera-t-on en faveur de la période de vingt ans que si, pendant le cours de cette période, et malgré tous les soins donnés au

Digitized by Google

terrain, les repeuplements naturels ne se sont pas produits, il faudra y suppléer par des repeuplements artificiels ; nous répondrons à cette objection : d'abord que la méthode du réensemencement naturel a pour but, comme l'indique son nom, le réensemencement naturel et non artificiel des forêts, et qu'ensuite, ces repeuplements artificiels ne fussent-ils que l'exception, il faudrait, pour les opérer, se procurer des semences, et que c'est précisément le manque de semences qui s'est opposé aux réensemencements. Le commerce, il est vrai, pourrait y pourvoir pour les semences légères ; mais d'où et à quel prix faire venir des centaines d'hectolitres de glands ou de faînes, alors que ces fruits ont manqué dans un vaste rayon ? Quant aux plants à tirer des pépinières, on sait que ce mode de repeuplement est coûteux et d'ailleurs d'une réussite incertaine, lorsqu'on l'exécute sur une grande échelle. Le repeuplement artificiel des coupes est un moyen extrême auquel il ne faut recourir que quand tous les autres sont épuisés, et alors il sera trop tard pour que les coupes définitives sur ces repeuplements artificiels puissent être faites avant l'expiration de la période.

Dans l'hypothèse de la période de vingt ans, nous ne voyons qu'un moyen d'obtenir avec certitude, pendant cette durée, la régénération complète des affectations correspondantes, et encore ce moyen a-t-il des inconvénients. Il consisterait, pendant la période de régénération d'une affectation, à faire, dans l'affectation suivante, des coupes préparatoires à l'ensemencement, de sorte que, lorsqu'on commencerait la régénération de cette affectation, on n'aurait, pour ainsi dire, que des coupes secondaires à faire et point de coupes d'ensemencement sur un terrain absolument dépourvu de ce repeuplement ; on serait alors assuré qu'un intervalle de vingt années serait suffisant pour exploiter la totalité du matériel en coupes secondaires et définitives ; mais ce mode d'opérer aurait, comme nous venons de le dire, plusieurs inconvénients.

D'abord, cette régénération complète de l'affectation dans le cours de la période correspondante ne pourrait être effectuée dans la première affectation au début de l'aménagement, puisque les coupes préparatoires n'y auraient point passé ; ensuite, il faudrait donner à ces coupes préparatoires un autre nom, car la science forestière a sa langue particulière, et l'on sait qu'on appelle *coupe préparatoire à l'ensemencement* une large éclaircie faite dans l'affectation en tour de régénération, éclaircie dont les produits font par conséquent partie de la possibilité par volume, et qui, comme l'indique son nom, a pour but, non d'obtenir un ensemencement complet, mais de le préparer partiellement ; ces coupes diffèrent des éclaircies proprement dites, en ce que ces dernières s'effectuent dans les affectations autres que celles en tour de régénération, en ce que leurs pro-

Digitized by Google

duits ne font pas partie de la possibilité par volume, et enfin en ce que, loin d'avoir un ensemencement partiel pour but, elles doivent au contraire être assez serrées pour s'opposer à tout repeuplement qui serait prématuré. Ce ne serait là, il est vrai, qu'un inconvénient de forme, et rien n'empêcherait de les désigner sous un nom particulier, soit celui d'*éclaircies préparatoires à l'ensemencement*, puisqu'elles participeraient à la fois des éclaircies et des coupes préparatoires, suivant la définition que nous venons de donner des unes et des autres.

Voilà donc déjà deux inconvénients à ce mode : le premier temporaire, puisqu'il ne se présenterait qu'une seule fois ; le second peu important, puisqu'il suffirait de créer un mot nouveau pour exprimer une idée nouvelle, mais il en reste un troisième permanent, dont nous allons parler, et qui est précisément un de ceux que l'on reproche aux périodes de quarante ans.

Pour profiter d'une manière rationnelle des commencements de réensemencements créés par ces éclaircies préparatoires, il faudrait nécessairement pratiquer ces éclaircies dans l'ordre que doivent suivre, à l'époque de la régénération des affectations, les coupes d'ensemencement, et, pour cela, il faudrait que cet ordre fût fixé quarante ans à l'avance ; c'est-à-dire que les éclaircies préparatoires de la deuxième affectation fussent fixées au commencement de la première période ; celle de la troisième affectation au commencement de la deuxième période, et ainsi de suite ; or, si l'ordre des exploitations doit être fixé quarante ans à l'avance, en ce qui concerne les coupes destinées à produire au commencement du réensemencement, nous ne voyons pas ce qu'on gagnerait à l'établissement de périodes de vingt ans, et il est beaucoup plus simple d'établir des périodes de quarante ans d'une manière directe que de cette manière détournée.

Il est d'autres circonstances encore dans lesquelles trois périodes, et par conséquent trois affectations sont préférables : c'est lorsqu'il s'agit de forêts peu étendues. Ces cas se présentent fréquemment, et maintenant plus que jamais, à cause des forêts communales créées par les cantonnements d'usage. C'est ainsi que, depuis peu de temps, et surtout depuis six mois, nous avons dû faire l'aménagement en futaie pleine d'une dizaine de forêts dont l'étendue varie de 100 à 30 hectares ; nous ne parlons pas de celles d'une contenance inférieure à 30 hectares, et pour lesquelles l'aménagement n'est qu'un jardinage avec fixation de possibilité approximative. Il est évident que, pour des forêts d'une si faible étendue, on ne pourrait proposer six affectations, ce qui réduirait chacune d'elles à une contenance tellement faible qu'une pareille proposition ne serait pas sérieuse, car des affectations de 10 à 12 hectares, correspondant à des

Digitized by Google

périodes quarantenaires, atteignent déjà l'extrême limite d'un travail praticable.

Nous n'admettons donc les courtes périodes que dans les terrains fertiles, situés en plaine ou en coteaux et sous un climat doux, où les années de semences sont fréquentes, et nous les proscrivons d'une manière absolue dans les montagnes.

En résumé, les courtes périodes offrent les avantages suivants :

1° Exactitude plus grande dans les calculs d'accroissement ;

2° Moins de travail dans les comptages des révisions décennales.

Ces avantages, à notre avis, sont peu importants.

Elles présentent, en revanche, des inconvénients très-sérieux, savoir :

1° Difficulté plus grande dans la formation des affectations ;

2° Impossibilité, sans bouleverser le travail d'aménagement, de remédier à une formation vicieuse de ces affectations ;

3° Incertitude de la réussite des semences dans un délai assez court pour permettre la régénération complète de l'affectation dans le cours de la période correspondante, d'où la nécessité d'entamer l'affectation suivante avant la régénération complète de la précédente ;

4° En cas de faible étendue de la forêt, impossibilité absolue de présenter un aménagement sérieusement praticable.

Les périodes de trente ans sont préférables en ce qu'elles sont généralement assez longues pour assurer la régénération de l'affectation correspondante ; mais elles offrent ce côté fâcheux d'être un obstacle à la révolution périodique, chaque vingt ans, des éclaircies ; et, en général, une révolution de quinze ans pour les coupes de cette nature est trop courte pour les chênes et les hêtres et même pour les pins, lorsque ces derniers ont dépassé la première moitié de l'âge fixé pour leur exploitabilité, c'est-à-dire soixante ans sur cent vingt ans.

Les exploitations par vingtième de contenance dans les périodes trentenaires n'atteindraient pas le même but que dans les périodes de vingt ou de quarante ans, attendu que les coupes de régénération dans les deuxième et quatrième affectations s'opéreraient dix ans au lieu de vingt ans après les coupes d'éclaircies, et, par conséquent ne laisseraient pas à ces dernières le temps de produire tout leur effet (1).

(1) Pendant que dans le cours de la première période trentenaire la première affectation serait régénérée, les coupes d'éclaircie auraient lieu par vingtième de contenance dans la deuxième affectation ; à l'expiration des vingt premières années, on recommencerait la révolution des éclaircies dans cette même deuxième affectation, et, dix ans plus tard, c'est-à-dire à l'expiration de la première période trentenaire, alors que la seconde révolution des éclaircies ne serait arrivée qu'au milieu de la deuxième affectation, on commencerait la régénération de la deuxième affectation dans les parcelles qui,

Digitized by Google

Restent donc les périodes de quarante ans qui nous paraissent les meilleures, dans les circonstances les plus générales, en ce qu'elles n'ont aucun des inconvénients sérieux que nous reprochons aux deux autres.

En résumé, sans préconiser ni proscrire aucune durée absolue, mais comme principe général, nous dirons que, *dans les aménagements de futaie, la durée des périodes doit être d'autant plus grande que les années de fertilité sont plus rares, que cette rareté soit due à l'essence qui peuple la forêt ou au lieu d'habitation de cette essence*; et, comme application de ce principe, que *la durée des périodes doit être* AU MOINS ÉGALE AU QUADRUPLE *de l'intervalle moyen qui sépare les années de fertilité, cette durée restant toujours un multiple de* 10.

Épinal, 3 décembre 1858.

E. BAUDRILLART,
Inspecteur des forêts.

OBSERVATIONS SUR LE BALIVAGE

DANS LES TAILLIS SOUS FUTAIE.

Dans les balivages des taillis sous futaie et les exploitations qui en sont la conséquence, on ne tient pas toujours suffisamment compte de l'exploitabilité des réserves. Les arbres de futaie sont, en effet, abattus, les uns avant d'avoir atteint ce terme, les autres après l'avoir dépassé, et une partie seulement des réserves est exploitée à l'âge le plus convenable. Il en résulte une perte souvent considérable sous le rapport de la quantité, de la qualité des produits, et une diminution dans les revenus que pourraient fournir les forêts.

Je me propose de rechercher quel serait, dans des circonstances don-

depuis dix ans seulement, auraient été parcourues par les coupes d'éclaircie; il en serait de même de la quatrième affectation.

Il s'ensuivrait cette irrégularité que, dans la même forêt et à chaque révolution, les affectations seraient alternativement atteintes par les coupes de régénération, savoir : la première et la troisième vingt ans, la deuxième et la quatrième dix ans après les coupes d'éclaircie.

Il est clair que l'inconvénient que nous signalons n'existe que dans le cas où un intervalle de vingt ans serait nécessaire entre chaque éclaircie, et qu'il cesserait d'exister si la rapidité de la croissance permettait de diminuer cet intervalle ; mais alors nous rentrerions dans le cas, indiqué plus haut pour les courtes périodes, de fertilité du sol, de douceur de climat, etc., etc.

Digitized by Google

nées, le balivage qui, tout en conservant au traitement en taillis sous futaie son caractère fondamental, le mélange de diverses catégories de réserves, permettrait de retirer des arbres de futaie, soit la production la plus considérable, soit les revenus les plus élevés, soit les produits les plus utiles, en maintenant d'ailleurs la possibilité constante autant que possible, et de réaliser ainsi tous les avantages que ce mode imparfait de culture est susceptible de procurer.

1° Balivage donnant la production en matière la plus considérable.

Soit un taillis aménagé à trente ans.

Je détermine d'abord entre quelles limites peut varier le couvert donné par la réserve, avant et après l'exploitation. Je me guide dans cette recherche sur les conditions de sol, de peuplement, d'exposition, etc., que présente la forêt, comme aussi sur l'utilité plus ou moins grande des produits du taillis, relativement à ceux de la futaie. Soit C le couvert que les réserves peuvent donner avant la coupe, soit C′ celui qu'elles ne doivent pas dépasser après l'exploitation.

Je cherche quel est le couvert moyen d'un arbre de chaque catégorie, c, c', c'', c''' représentant les couverts moyens d'un arbre de cent cinquante, cent vingt, quatre-vingt-dix et soixante ans. On admet que le couvert d'un baliveau de trente ans est égal à zéro.

Je désigne par a, a', a'', a''' les accroissements moyens pris en trente ans par une réserve passant de cent vingt à cent cinquante ans, de quatre-vingt-dix à cent vingt ans, de soixante à quatre-vingt-dix ans et de trente à soixante ans.

La réserve qui, dans le cours d'une révolution, donnera un accroissement égal à a, fournira au moment de l'exploitation un couvert égal à c.

Pour celle qui donnera un accroissement a' le couvert sera c'

— — a'' — c''

— — a''' — c'''

de sorte que, pour un accroissement d'un mètre cube obtenu au moyen d'arbres de cent cinquante, cent vingt, quatre-vingt-dix et soixante ans, les couverts seront respectivement $\frac{c}{a}$ $\frac{c'}{a'}$ $\frac{c''}{a''}$ $\frac{c'''}{a'''}$.

Ces rapports me font voir d'abord à quelle catégorie de réserve j'arrêterai mon balivage. Je suppose que $\frac{c'}{a'}$ soit le plus petit de ces rapports ; il y aurait, relativement à la production en matière, désavantage à laisser dépasser aux réserves l'âge de cent vingt ans, et par conséquent les arbres les plus âgés à conserver au balivage auront quatre-vingt-dix ans.

Le balivage qui, sans que le couvert C soit dépassé, donnerait la production la plus grande serait celui dans lequel la réserve se composerait tout entière d'arbres de quatre-vingt-dix ans, puisque ce sont les arbres de

Digitized by Google

cette catégorie qui, en passant à cent vingt ans, fournissent le plus grand accroissement pour un même couvert. Mais pour avoir à chaque révolution de trente ans la même réserve et obtenir ainsi une production constante (1), il faut que je réserve des arbres de soixante et de trente ans. Or, la condition la plus favorable pour la production sera remplie si je conserve le nombre le plus grand possible d'arbres de quatre-vingt-dix ans, ce qui implique une réserve comprenant un nombre égal de baliveaux de trente ans, de modernes de soixante ans et d'anciens de quatre-vingt-dix ans.

Dès lors le nombre des réserves de chaque catégorie à laisser au balivage se déduira de l'équation $n'c' + n'c'' + n'c''' = C$ dans laquelle n' représente le nombre d'arbres de cent vingt, de quatre-vingt-dix et de soixante ans qui composeront la réserve avant la coupe, et c', c'', c''', C conservent les significations que je leur ai primitivement assignées. Cette relation donne $n' = \frac{C}{c' + c'' + c'''}$.

D'un autre côté, le couvert après l'exploitation, couvert fourni par des anciens de quatre-vingt-dix ans, des modernes de soixante ans (les baliveaux ont un couvert égal à zéro) ne doit pas dépasser C'; et par suite le nombre d'arbres de chaque catégorie à réserver doit satisfaire à l'équation $n'c'' + n'c''' = C'$ qui donne $n' = \frac{C'}{c'' + c'''}$.

J'aurai ainsi deux limites entre lesquelles doit se trouver compris le nombre de réserves à faire au balivage en arbres de chaque catégorie.

Cette manière d'opérer conduit à n'abattre, lors de l'exploitation, que des réserves d'une seule catégorie, des arbres de cent vingt ans dans l'exemple que j'ai choisi.

2° Balivage procurant les revenus les plus considérables, en maintenant toujours la possibilité constante autant que possible.

Les développements que j'ai donnés à l'examen de la première question me permettent de m'en tenir pour celle-ci aux simples indications suivantes :

Je détermine quelles sont les marchandises que peut fournir un arbre de chaque catégorie et en quelle quantité chacune d'elles est produite. J'ai, en appliquant les prix convenables, la valeur moyenne en argent d'un arbre de chaque catégorie. Je cherche le volume moyen d'un arbre de chaque catégorie, et j'obtiens la valeur du mètre cube en arbres de cent

(1) On pourrait, il est vrai, maintenir la production constante pendant plusieurs révolutions sans conserver le même balivage. Il suffirait de calculer le nombre de réserves à faire dans chaque catégorie, de manière que la somme des accroissements annuels fût la même en passant d'un balivage à l'autre. La possibilité, en effet, est l'intérêt d'un capital composé de plusieurs éléments. Or, on peut modifier chacun d'eux de telle sorte que le capital total reste toujours dans les mêmes conditions, relativement à l'intérêt qu'il rapportera.

Digitized by Google

cinquante, cent vingt, quatre-vingt-dix et soixante ans. En représentant ces valeurs respectivement par p, p', p'', p''', et conservant d'ailleurs les mêmes notations que ci-dessus, $ap, a'p', a''p'', a'''p'''$ seront les valeurs des accroissements pris pendant trente ans par les arbres passant de cent vingt à cent cinquante ans, de quatre-vingt-dix à cent vingt ans, de soixante à quatre-vingt-dix ans, de trente à soixante ans. Le plus petit des rapports $\frac{c}{ap}\ \frac{c'}{a'p'}\ \frac{c''}{a''p''}\ \frac{c'''}{a'''p'''}$ m'indiquera la catégorie de réserves à laquelle je devrai m'arrêter dans mon balivage. Les mêmes raisonnements et les mêmes calculs que ceux que j'ai faits précédemment, en remplaçant a, a', a'', a''' par $ap, a'p', a''p'', a'''p'''$ me feront connaître quel sera le nombre d'arbres à réserver au martelage pour chaque catégorie, et ils m'indiqueront que, lors de la coupe, je ne devrai également abattre que des arbres d'une seule catégorie.

Je déterminerais, par des procédés analogues, le balivage à adopter pour obtenir la quantité la plus considérable de telle ou telle marchandise, de bois de marine, de bois de construction, de merrains, etc., c'est-à-dire les produits les plus utiles.

Toutes les recherches que je viens d'exposer sont naturellement subordonnées à l'état de la végétation, à la nature du sol, aux essences qui composent la réserve. Suivant les circonstances, on pourra atteindre plus ou moins complétement le but que l'on aura cru devoir se proposer en établissant un balivage. Il ne faut jamais perdre de vue que les conditions les plus importantes auxquelles doit satisfaire la réserve sont celles que nécessitent la bonne végétation, l'entretien de la forêt, la conservation du sol; mais il me semble qu'il sera souvent possible d'y satisfaire, tout en obtenant de la réserve les résultats avantageux que doivent assurer les balivages exécutés d'après les bases que j'ai posées ci-dessus; et je suis, je crois, en droit de conclure que, dans beaucoup de circonstances, les principes qui dirigent nos martelages actuels pourraient être utilement modifiés; que, au lieu d'exploiter des réserves de différents âges, comme on le fait actuellement, il serait souvent plus conforme aux véritables intérêts des propriétaires, aux besoins de la consommation, de n'exploiter qu'une seule catégorie de réserves à l'âge que les circonstances auraient fait juger être le plus convenable.

Observation. — Les opérations que j'ai exposées supposent la possibilité de déterminer l'accroissement moyen que prendront les réserves en passant de trente à soixante ans, de soixante à quatre-vingt-dix ans, de quatre-vingt-dix à cent vingt ans, etc., ainsi que le volume moyen d'une réserve de chaque catégorie.

La solution de ces deux questions est bien simple, quand on opère sur la coupe exploitable; mais la détermination du balivage à adopter exige que l'on se rende

Digitized by Google

compte de ce que seront ces accroissements et ces volumes moyens sur les autres coupes. Voici la manière d'y arriver :

Je cherche le volume moyen que présenteront les réserves de quatre-vingt-dix ans, par exemple, sur la coupe âgée actuellement de vingt ans, où se trouvent des réserves de quatre-vingts ans. Sur la coupe en exploitation je calcule quel est le volume moyen qu'avaient les arbres à quatre-vingts ans. Je calcule également, sur la coupe âgée de vingt ans, le volume moyen d'un arbre de quatre-vingts ans. Si ces volumes sont à peu près les mêmes, j'en conclurai que le volume moyen de l'arbre de quatre-vingt-dix ans, sur la coupe âgée actuellement de vingt ans, sera le même que celui de l'arbre de quatre-vingt-dix ans sur la coupe en exploitation, et je prendrai ce dernier volume pour base de mes calculs. Si les deux volumes moyens des arbres de quatre-vingts ans, sur la coupe exploitable et sur la coupe âgée de vingt ans, diffèrent sensiblement, je déterminerai le rapport dans lequel ils sont entre eux et je supposerai, ce qui ne sera pas loin de la vérité, qu'il y aura ce même rapport entre les volumes moyens de ces arbres parvenus à quatre-vingt-dix ans, sur la coupe en exploitation et sur la coupe âgée de vingt ans. Ce rapport me permettra de déduire le volume moyen que je cherche.

Les expériences que j'indique ici serviront également à déterminer quels seront les accroissements moyens que prendront sur chaque coupe les réserves, en passant d'une catégorie à la catégorie supérieure.

La plupart du temps on n'aura pas besoin de faire les expériences sur chaque coupe. Il suffira de diviser la forêt en groupes de coupes présentant des conditions de végétation à peu près semblables et de déterminer les accroissements et les volumes moyens par quelques recherches faites dans chaque groupe.

A. Bujon.

BULLETIN FORESTIER.

Quelques affaires se sont traitées à Paris depuis que l'état de la rivière a permis de recommencer le flottage. Les marchandises arrivées en assez grande quantité et attendues depuis si longtemps étaient vendues ou promises à l'avance. Les livraisons n'ont été pour la plupart que la réalisation de marchés antérieurs; mais il n'en est pas moins résulté une activité qui a pu faire croire à un retour vers des temps meilleurs, et, cela aidant, quelques marchés nouveaux se sont faits pour charpentes, sciages et même bois à brûler.

Les prix n'ont rien de bien encourageant en ce qui concerne les charpentes, et cependant on aurait pu craindre des résultats moins avantageux encore. Nous avons vu livrer des bois ordinaires à 55 francs le mètre cube sur berge. Les gros bois, assez rares, sont mieux tenus; on parle de 70 francs pour les beaux lots.

La Compagnie des chemins de fer de l'Est a fait approvisionnement

Digitized by Google

d'environ 600 mètres cubes reçus en gare de Saint-Dizier, à 70 francs; les bois, étant choisis dans les forêts des environs, devront se trouver dans la catégorie des plus belles pièces de marine; le prix en est donc relativement peu élevé, et la conclusion d'un semblable marché indique de la part des vendeurs peu de confiance dans une reprise bien active. Or, les vendeurs tiennent la tête du commerce des charpentes à Paris; et leur exemple est ordinairement bon à suivre.

En sciages, il y a toujours des demandes. Les prix sont maintenus sans affaires à défaut de marchandises disponibles. Nous avons cependant entendu parler d'offres faites de 145 francs pour l'entrevous et 175 francs pour l'échantillon de deux lots venus en bateaux de la Lorraine et déposés sur les ports de Châlons et Aï. Ces bois, déjà secs, pouvaient être livrés de suite à la consommation.

Les affaires en sciages de chêne ne tarderont pas à se traiter dans de belles proportions; la douceur de la température a permis de toujours travailler en forêt depuis le commencement de l'hiver. Le débit des bois est plus avancé que de coutume en cette saison. Les transports ont pu se faire pendant les quelques jours des dernières gelées, et bientôt on pourra compléter sur les ports des lots assez importants qui seront mis à l'eau dès que le flotttage sera redevenu possible.

La carbonisation, interrompue par habitude plutôt que pour cause de saison mauvaise, laisse le marché réduit aux approvisionnements faits avant l'hiver. Aussi les charbons ont-ils augmenté pour le consommateur et la vente au demi-gros. Cette augmentation s'est élevée jusqu'à 1 franc par voie de 240 à 250 litres, pour les charbons de première qualité; on les vend aujourd'hui 6 fr. 50 c. hors barrière.

Quelques marchés passés en province pour de très-gros lots ont, sous l'influence de la faveur momentanée du détail, obtenu des conditions beaucoup plus avantageuses que les vendeurs n'auraient pu l'espérer au moment des adjudications. Le muid de charbon, composé de 52 poinçons ou 104 hectolitres, a été vendu 170 francs rendu sur le bateau. La même qualité n'avait pu obtenir que 150 francs en 1857.

Les charbons de Sologne arrivent toujours aussi nombreux à Paris; ils entrent dans la consommation à l'aide de leur bas prix; le placement en devient même plus facile, quoiqu'ils aient suivi l'exemple des charbons de bois dur. La voie de ces charbons de pin se place à 3 francs et jusqu'à 3 fr. 50 c.; mais, la pesanteur spécifique étant moindre, on ne craint pas d'en faire de très-grands sacs qui contiennent jusqu'à 260 litres. Le chemin de fer d'Orléans a toujours le monopole de ces charbons qui lui procurent un trafic considérable.

On assure que des ventes de bois à brûler se sont faites à 95 francs le

Digitized by Google

décastère sur la Marne. Ce prix ne peut suffire sans doute pour rembourser aux vendeurs leurs avances d'achat et de frais généraux ; nous croyons cependant qu'il y aurait avantage à liquider la situation et déblayer les ports même à ce prix. Les bois blancs restent offerts sans acheteurs.

Nous signalions, dans le dernier numéro, la faveur inattendue que les derniers marchés avaient accordée aux écorces. Ce mouvement paraît se soutenir. Un marchand de bois nous signalait cette semaine ce fait concluant qu'on lui offrait 150 francs des 104 bottes d'écorces prises sous feulle dans une forêt dont les mêmes produits pour la coupe de l'année précédente avaient été abandonnés à 105 francs.

Nos écorces prennent décidément faveur ; tous nos voisins en demandent avec instance ; ils en offrent des prix plus élevés que ceux payés par les industriels qui, chez nous, consomment cette matière. Pourquoi donc n'en récoltons-nous pas en quantité suffisante, et pour nous, et pour eux? Pourquoi laissons-nous perdre sans profit une marchandise aussi recherchée ?

Nous creusons ces questions sans pouvoir trouver une réponse raisonnable à faire. Nous ne trouvons pas un moyen de justifier la perte d'un produit recherché qui s'obtient au grand avantage du sol, sans autre peine qu'un travail des plus simples et des mieux rétribués. Qui donc nous donnera la solution de ce problème?

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

DÉCEMBRE 1858.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN DÉCEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1858.	1857.	Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr00,0	(1) 42,284	35,381	6,703	»
— blanc...	—	2 22,0	(2) 22,142	20,461	1,681	»
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	9,245	10,016	»	771
Menuise et fagots....	—	1 08,0	7,090	7,427	»	337
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60,0	333,727	340,770	»	7,043
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	18,676	30,680	»	11,804
Charbon de terre.. ...	100 kilogr.	0 72,0	59,520,430	55,541,705	3,978,725	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 26,0	12,672	14,388	»	1,717
Id. de bois blanc....	—	9 00,0	14,444	14,210	234	»
Lattes et treillages. ..	les 100 bottes.	11 28,0	18,701	16,724	1,977	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	655	89	566	»
— en sapin.	—	0 12,0	3,118	3,147	»	29
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 60,0	825,103	866,456	»	41,353
Fonte employée dans les constructions..	—	2 40,0	842,384	702,303	140,081	»

(1) Ces 42,284 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 16,913,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 8,456,800 kil. de houille.

(2) Ces 22,142 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,642,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,321,300 kil. de houille.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES,

RÉCAPITULATION DES ANNÉES 1858-57.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI decime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES pendant l'année 1858.	pendant l'année 1857.	DIFFÉRENCE Augmentation en 1858.	Diminution en 1858.
		f. c. m.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3 00,0	(1) 493,943	530,118	»	36,165
— blanc..	—	2 22,0	(2) 193,503	195,450	»	1,947
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	36,360	39,263	»	2,903
Menuise et fagots....	—	1 08 0	52,591	59,224	»	6,633
Charbon de bois......	hectolitre.	0 60 0	3,147,353	3,267,147	»	119 794
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	171,723	219.599	»	47,876
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	406,590,121	405,221,217	1,368,904	»
Charpente et sciage, bois dur...........	mètre cube.	11 28,0	128,445	135,259	»	6,814
Charpente et sciage, bois blanc.........	—	9 00.0	164,473	173,446	»	8,973
Lattes et treillages ...	les 100 bottes.	11 28,0	209,201	216,978	»	35,755
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	4 ,599	6,049	»	1,450
— en sapin.	—	0 12,0	42,317	48,156	»	5,839
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 60,0	9,271,110	10,835,381	»	1,564,271
Fonte employée dans les constructions...	—	2 40,0	7,380,854	7,662,121	»	281,267

(1) Ces 493,983 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 197,585,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 98,792,600 kil. de houille.

(2) Ces 193,503 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 58,050,900 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 29,025,450 kil. de houille.

DES DROITS D'USAGE

DE L'ANCIEN COMTÉ DE DABO.

(Discours prononcé à l'audience solennelle de rentrée de la Cour impériale de Nancy, par M. Alexandre, premier avocat général.)

« Messieurs,

« S. M. l'Empereur aime à venir chaque année en Lorraine, et à s'y reposer un peu des fatigues officielles de la grandeur. Mais, alors même qu'il a quitté le vaste centre où la vie de la France afflue ; quand il s'efforce d'oublier pour quelques jours les longs soucis des affaires extérieures, — soucis glorieux, et qui ont préparé à notre pays de retentissants triomphes sur tous les points du globe ! — le souverain ne cesse jamais d'avoir devant les yeux cette belle maxime de son règne : La vie faite plus facile pour l'artisan, pour le laboureur, pour le pauvre ; le pain du corps procuré à tous à bon marché, à côté de cette nourriture intellectuelle que leur assurent déjà, sous une administration vigilante, et l'éducation partout instituée, et l'enseignement des arts libéraux et des arts utiles, partout uni au culte des idées patriotiques et des nobles souvenirs.

Digitized by Google

« Et pourrait-il en être autrement, messieurs? L'œil du souverain peut-il ne pas s'arrêter sur ces routes, ces canaux, ces chemins multiples qui traversent ou découpent les campagnes de l'Est, fécondées en même temps par les efforts d'une savante agriculture; sur ces usines si nombreuses, où l'infatigable industrie décuple et transforme nos richesses naturelles? Il constate, en passant, les progrès déjà accomplis, les conquêtes déjà faites!... En même temps aussi, il sait reconnaître tout d'abord les besoins et les lacunes. Et de sa main plus puissante, il écarte les obstacles réputés invincibles, et qui depuis des années tenaient en échec ou les efforts de l'administrateur, ou la juste sollicitude des agents préposés à la gestion des intérêts sociaux!

« Il y aurait eu pour nous une ample matière à venir énumérer dans notre discours, soit les lois récentes qui tendent à rendre plus rapide et plus économique la distribution de la justice (1), soit ces codes déjà promulgués (2) ou qui vont bientôt l'être, digne couronnement du grand édifice élevé au début du siècle! Le Code rural surtout, dont nous connaissons déjà les intéressants prolégomènes (3), eût été pour nous un argument tout de circonstance, et tel que l'exige la loi de cette solennité qui vous rassemble (4). — Nous avons choisi pourtant un sujet plus restreint, plus spécial à votre ressort: nous venons vous parler des *usages forestiers du pays de Dabo*, de leurs origines historiques, de la loi qui les règle, des difficultés que leur exercice a fait naître. Sujet restreint, disions-nous! Loin de là! En parcourant nos contrées des Vosges, l'Empereur a discerné aussitôt dans les *usages forestiers* une des questions les plus graves parmi toutes celles auxquelles est attachée la prospérité agricole de la France: un de ces problèmes qui sont un embarras et une souffrance, quand on les laisse dormir; qui agitent tout un pays, quand on les remue! Dans son intelligente et généreuse initiative, Sa Majesté a signé les décrets des 12 avril 1854 et 19 mai 1857 (5). A son appel, les commissions de cantonnement se sont disséminées aussitôt sur le territoire forestier de l'Empire; et partout, à cette heure où nous parlons, l'opération si difficile, confiée à leur science, est en voie d'exécution. Elle aura pour résultat: en faveur de l'Etat, propriétaire d'un domaine grevé de la servitude des usages, l'affranchissement de sa propriété, l'ouverture des routes forestières, la circulation et la multiplication plus facile des produits; en faveur des usagers, et des populations non usagères: d'un côté, la consolidation à jamais de leurs droits mieux assis, mieux servis; de l'autre, et pour tous, le travail et l'industrie mieux mis à leur portée.

« Ces décrets n'ont eu, d'ailleurs, nulle part autant de retentissement qu'au milieu des montagnes de la Lorraine et de l'Alsace, champ d'études ordinaire de l'Ecole spéciale instituée dans cette ville (6); terrain longuement débattu de tant de

(1) La loi sur les ordres, par exemple, du 21 mai 1858.

(2) Code de justice militaire du 9 juin 1857; Code de justice maritime du 4 juin 1858.

(3) Voir les deux rapports de M. le sénateur Casabianca, publiés par le *Moniteur*, en 1857 et 1858.

(4) Art. 101 du décret du 30 mars 1808, et 34 du décret du 6 juillet 1810.

(5) *Règles à suivre pour le cantonnement des droits d'usage en bois, etc.* (Décret du 12 avril 1854; décret du 19 mai 1857.) — Voir aussi l'instruction de la direction générale des forêts, du 6 juin de la même année, *sur la marche à suivre dans les opérations de cantonnement.*

(6) L'Ecole spéciale forestière établie à Nancy va, tous les ans, durant les mois d'été, s'installer dans les forêts dont nous parlons; et des cours *ambulatoires* y sont faits sur place aux élèves.

Digitized by Google

procès domaniaux ; où les litiges apportés devant votre Cour ont mis à jour tant de points de droit douteux ou obscurs ; où vos arrêts ont pour la première fois érigé tant de doctrines, adoptées depuis et consacrées par la Cour suprême et les autres Cours souveraines de l'Empire !

« A ce point de vue, l'étude sur le pays de Dabo, dont nous vous demandons la permission de vous lire quelques fragments, ne sera peut-être point ici déplacée, même dans ses détails purement historiques : elle montrera, du moins, par un exemple saisi sur le vif, à quelles nécessités il était urgent de pourvoir, quels obstacles étaient à vaincre, quel avenir est encore promis à des contrées jusqu'ici déshéritées, et par-dessus tout quelle reconnaissance est due à la forte pensée qui a conçu l'œuvre, et en a voulu l'immédiate exécution. »

M. Alexandre trace ici à grands traits l'histoire du pays de Dabo, depuis l'invasion des barbares jusqu'à l'époque où il vient se fondre dans la grande unité française, ne gardant de son passé que les ruines de son vieux *burg*, dont les tours féodales gardaient encore, il y a moins de cent ans, la vallée de la Zorn et le débouché de Saverne ; que ses antiques forêts, restées à peu près telles qu'elles étaient lorsque les conquérants germains venaient y chasser le sanglier, et enfin la vieille charte de ses droits forestiers, que remplacera bientôt un procès-verbal de cantonnement.

Le comté de Dabo ou de Dagsbourg, car on lui donne indifféremment ces deux noms, eut d'abord pour seigneur suzerain un landgrave descendant d'Etichon, l'un des grands compagnons des rois francs. C'était alors un des plus grands fiefs des *marches* de Lorraine. Vers le commencement du treizième siècle, il passe, par le mariage de Gertrude, l'unique héritière des anciens landgraves, avec Simon ou Sigmund, comte de Linange, dans la maison de Linange ou Leiningen. — Le personnage que l'Autriche envoya en ambassade extraordinaire près de la Sublime Porte, quelque temps avant la guerre de Crimée, et dont la mission eut alors un certain retentissement, était un descendant de cette puissante famille.

Mais le comté de Dabo était entouré de voisins puissants et jaloux ; *presque chacun d'eux voulait avoir une plume de cet oiseau*. Peu à peu ses frontières se resserrent ; il est démembré surtout au profit du redoutable évêque de Metz. Enfin, pour sauver ce que ce dernier a bien voulu lui laisser, Frédéric III de Linange en est réduit à se déclarer homme-lige de l'évêque de Strasbourg.

L'hommage de Frédéric III exerça une influence décisive sur les destinées du comté de Dabo, qui fut dès lors rattaché fortement à l'Allemagne. Aussi, tandis que la Lorraine tend de plus en plus à devenir française, ce petit pays demeure allemand par ses mœurs, par sa langue et par sa législation locale. Il suit de là que toutes les concessions, tous les privi-léges qui remontent à cette longue période de son histoire devront être interprétés et appréciés exclusivement d'après les règles du droit germa-

Digitized by Google

nique. C'est ainsi, du moins, que l'ont compris la plupart des légistes appelés à interpréter le règlement forestier édicté le 27 juin 1613, par Jean-Ludwig et Philippe-Georges, comtes de Linange et de Dabo, et dans lequel sont fixés et déterminés tous les droits usagers que leurs sujets exerçaient depuis des siècles sur les forêts du comté.

La bannière des Linange n'avait pas cessé de flotter sur les tours de leur château de Dagsbourg, quand les armées de Louis XIV occupèrent les marches de Lorraine et envahirent l'Alsace. L'un des lieutenants du maréchal de Créqui, qui commandait l'armée française, le baron de Montclar, vint mettre le siége devant ce château, avec quatre ou cinq cents hommes. « On croyait, dit M. Alexandre, y trouver cachées des tonnes d'or ; on n'y rencontra qu'une trentaine de montagnards qui résistèrent vigoureusement et qui obtinrent une capitulation honorable. » L'ordre de démolir l'antique manoir des Linange fut signé, et probablement aussi exécuté en 1778.

A partir de Louis XIV, le comté de Dabo est *de la souveraineté et de la mouvance du roi de France*. Il cesse donc d'être allemand, sinon par les mœurs et le langage, du moins au point de vue politique et juridique. La Révolution achève ce que le grand roi avait commencé, et l'ancien fief des fils d'Etichon, la puissante seigneurie des Linange, vient obscurément se fondre dans un arrondissement du département de la Meurthe.

Après avoir exposé cette intéressante étude historique, dont nous regrettons de n'avoir pu donner qu'une trop courte analyse, M. l'avocat général continue ainsi :

« La législation du comté de Dabo, messieurs, a aussi ses ruines, où l'on peut lire, également inscrits, tous les souvenirs de son histoire. Comme le rocher où s'éleva jadis la forteresse de Dagsbourg, elles dominent le pays ; mais tandis que toutes les pierres de l'édifice féodal sont tombées, nous voyons, debout encore et vivants, la coutume et les *usages forestiers*, dont les titres primitifs se sont perdus, dont les titres *récognitifs* subsistent, et que vous avez eu tant de fois mission de lire, de commenter, d'appliquer : les *usages*, qui assurent, à proprement parler, l'existence et l'industrie des habitants de l'ancien comté.

« Nous entrons ici davantage dans notre sujet.

« Nous voulons, avait dit Louis XIV, que les lois, ordonnances des empereurs et « archiducs d'Autriche, et toutes coutumes et usages qui ont cours et force, jusqu'à « présent, audit pays (ancien landgraviat de haute et basse Alsace) y soient inviolablement gardés selon leur forme et teneur, en toutes choses auxquelles il n'est « point dérogé. »

« A ce titre, messieurs, et en vertu des chartes spéciales, les règlements et coutumes du pays de Dabo s'éclairent et s'interprètent aujourd'hui encore, ainsi que nous l'avons constaté plus haut, par les règles du droit usité dans l'ancien empire germanique.

« Le massif des forêts domaniales de Dabo comprend 12,352 hectares 43 ares, dont 11,060 hectares 49 ares sont situés dans le département de la Meurthe. De

Digitized by Google

magnifiques et immenses *sapinières*, âgées de cent cinquante à deux cents ans, donnent à ces bois une valeur qui peut être sans exagération portée à 25 millions de francs.

« A toute cette région impropre à la culture des céréales, il convient d'ajouter 1,957 hectares environ de terre en friche et 2,774 hectares seulement de terres arables ou productives, lesquelles sont réparties entre les divers propriétaires des six communes de l'ancien comté situées dans le département de la Meurthe, et qui ne comptent pas tout à fait 8,000 habitants (1).

« Ces vastes forêts, placées sur le faîte et les deux versants de la chaîne des Vosges, se lient sans interruption aux forêts voisines, et vont, se continuant par elles, sur une étendue de plus de 35 lieues kilométriques. Sur tout ce territoire, dans la Meurthe, le Bas-Rhin, les Vosges et le Haut-Rhin, la même configuration du sol, les mêmes produits forestiers ont appelé et desservi originairement les mêmes besoins; mêmes peuples, même langue, mêmes coutumes en général : l'homme y vit et n'y a pu vivre que de la forêt, de l'industrie des bois et du pâturage des bestiaux bien plus que des produits d'une agriculture nécessairement restreinte.

« A Dabo, comme dans les autres parties de la montagne, comme dans tous les autres pays forestiers, l'origine des droits d'usage se perd dans la nuit des temps.

« Mais ces usages dérivent-ils d'une concession obtenue de la générosité du prince? Les communautés, au contraire, ont-elles eu une existence antérieure à sa prise de possession? Furent-elles jamais propriétaires de ce sol aujourd'hui grevé à leur profit d'une simple servitude réelle? Auraient-elles été dépouillées par l'abus violent de la puissance féodale?

« *Questions* vastes et difficiles, à l'occasion desquelles on a remué tous les décombres de l'histoire, et dont la solution prend une haute importance pratique, alors qu'il s'agit du règlement même des litiges relatifs aux usages. Qui ne se sent, en effet, porté à interpréter largement les titres que les communautés produisent, si l'opinion doit prévaloir, qui leur est exclusivement favorable et qui a été soutenue avec tant d'éclat par le savant auteur du *Traité des droits d'usage* (2), ou par les autres champions de la propriété communale? D'un autre côté, si dans le Nord, tout au moins, comme presque tous les historiens modernes le constatent, les forêts et tous les biens vacants appartinrent en pleine et entière propriété (*plenum dominium*) au descendant du conquérant germain, au seigneur *allodial* ou *bénéficiaire*, et si la maxime féodale : *Nulle terre sans seigneur*, a son fondement dans l'état réel des choses, n'était-ce point tout d'abord un devoir pour le magistrat de résister à l'entraînement d'une généreuse erreur, et de faire stricte et exacte justice en consacrant le droit de propriété des anciens seigneurs; en restituant à l'Etat, leur héritier et ayant cause, les domaines usurpés par les communes durant les troubles révolution-

(1) Ces six communes sont :

Dabo (canton de Phalsbourg).....	2,387	habitants.
Abreschwiller (canton de Lorquin).	1,639	—
Voyer (canton de Lorquin)........	488	—
Walscheid (canton de Sarrebourg)..	1,841	—
Harreberg (canton de Sarrebourg).	313	—
Hommert (canton de Sarrebourg)..	612	—
Total.....................	7,280	habitants, suivant le recensement de 1856.
On y peut ajouter ceux de la commune d'Engenthal, dans le Bas-Rhin..............	938	habitants.
Total.................	8,218	habitants.

(2) Proudhon.

naires? Le trésor public et le pays tout entier ne doivent-ils pas profiter aussi des richesses et des avantages, dont une partie seulement avait été assurée aux usagers par le privilége de concessions toutes bénévoles et spéciales?

« Déjà, en 1834, dans l'un de ces écrits où s'est à la fois manifesté le grand écrivain et le savant, l'illustre magistrat qui a longtemps présidé l'une de vos sections, M. le premier président Troplong, renvoyait *à nos vieilles annales* pour y trouver la vérité sur ces matières ; et les conclusions du jurisconsulte historien n'étaient autres alors que celles jadis développées par lui dans des réquisitoires brillants dont le souvenir ne s'est pas effacé.

« Certes, messieurs, toute théorie absolue conduit à d'abusives conséquences ; et nous ne voudrions pas soutenir que les communautés n'aient point parfois possédé de terres, même après la conquête franque et barbare. Là où l'épée et le feu n'avaient point tout ravagé, tout détruit, *fait le désert*, en un mot ; dans ces provinces de la Gaule méridionale où persista longtemps le système des municipes romains, les agrégations d'habitants ont pu détenir en commun des forêts, des pâturages. Il se pourrait faire même que dans la plaine d'Alsace, sur le territoire des *dix villes impériales*, dans la banlieue de quelques anciennes colonies romaines, tombées à l'état de simples villages, on rencontrât ces possessions appelées *ut universi* par les légistes ; mais il n'en fut point ainsi dans la forêt et dans la montagne des Vosges. Tout concourt à le démontrer, et la nature du sol, et l'histoire, et enfin les titres mêmes et les chartes produites par les communes. Ici, les forêts furent tout d'abord attribuées au fisc royal, réservées en partie pour la chasse et la table du roi, démembrées souvent et distribuées tantôt à des abbayes nouvellement fondées, tantôt aux chefs et aux fidèles de la suite du prince. Quant aux anciens habitants, s'il y en avait jamais eu ailleurs qu'au pied même de la montagne, ils avaient disparu depuis longtemps : et pour ceux nouveaux venus, nous savons, par Tacite, que les Germains aimaient mieux *mériter des blessures à la guerre que labourer la terre* ; *qu'ils se portaient chaque année sur des territoires différents*, usant en commun, sur la route parcourue par leurs bandes, de la forêt, du pâturage et de la pêche.

« Nous savons aussi « que dans le nord de la France, où le flot barbare se succéda « continuellement pendant les deux premières races, l'organisation féodale devint « une nécessité, » et l'historien de l'Alsace, Schœpflin, a pu même esquisser la carte des domaines allodiaux échelonnés sur le versant du désert (*eremus*) des Vosges.

« Descendants ou héritiers des comtes mérovingiens d'Eguisheim et des landgraves d'Alsace, les comtes de Dagsbourg, et après les sires de Linange, tenaient leurs domaines en franc-alleu, *ce qui est tenir terreque de Dieu tant seulement*, dit Boutillier : et comme cette *terre salique*, ainsi que l'appelle encore le pape Léon IX, n'était autre qu'une vaste étendue de forêts, ils voulurent de bonne heure y rappeler les habitants, enrichir ou du moins faire vivre ceux qui s'étaient peu à peu fixés au pied de leurs châteaux, ou, sous leur protection, dans les rares villages de la contrée. En ce point les concessions usagères du comté de Dabo ne sont autres que l'application étendue d'une loi que la nécessité dictait partout aux seigneurs. Les bois n'avaient alors pour eux qu'une valeur presque nulle : ils n'en retiraient que le plaisir de la chasse et se montraient généreux à peu de frais. La population croissante leur apportait d'ailleurs toutes sortes de sérieux avantages sous forme de services personnels, de prestations, corvées et redevances ; et leur force militaire se doublait par des levées d'hommes plus abondamment pourvues.

« Telle fut, à n'en pas douter, l'origine des concessions usagères de Dabo. Encore

Digitized by Google

le titre primordial, s'il en exista jamais, s'est-il perdu de bonne heure; mais de nombreux titres postérieurs les ont consacrées et étendues. On en compte plusieurs qui portent tous le nom de règlements forestiers : le plus ancien qui soit parvenu jusqu'à nous est de l'an 1569. Mais celui que vous connaissez tous, celui qui renferme, à vrai dire, la charte forestière du pays, est l'acte du 27 juin 1613.

« Nous nous contenterons ici de récapituler les droits principaux qu'il constate. Vous les avez tant de fois interprétés dans vos décisions savantes, qu'il y aurait importune présomption de notre part à vous exposer la fatigue d'un exposé didactique. Mais établissons d'abord une distinction tout à fait essentielle. Les règlements forestiers de Dabo, comme tous ceux ailleurs établis par le seigneur, à la fois propriétaire et haut justicier, ayant en mains à toutes sortes de titres le *domaine éminent* et le *pouvoir forestal* (le *jus forestale* des docteurs d'au delà du Rhin), ces règlements, disons-nous, comprennent des dispositions tout à fait diverses, par leur nature même, par la sanction qui y est attachée, et par la durée des règles qu'elles prescrivent; et vous avez vous-même judicieusement établi, par un mémorable arrêt du 30 juillet 1836 : « que la déclaration donnée par les comtes de Dabo... renferme des « dispositions d'un caractère différent et qui se rattachent à deux classes d'actes « essentiellement distincts, désignés dans les paragraphes 1 et 2 de l'article 218 du « Code forestier. »

« Vous avez dit que « dans la première de ces deux classes se placent les dispo- « sitions qui tiennent au fond même des droits d'usage accordés aux habitants du « comté sur les forêts seigneuriales, qui renferment la concession et la confirmation « de ces droits et remplacent les anciennes chartes, sous la foi desquelles ces habi- « tants *sont* venus se fixer dans ces contrées agrestes..., dispositions qui ont le ca- « ractère d'actes synallagmatiques, et ne peuvent être modifiées que d'un commun « accord entre les propriétaires et les usagers... »

« Vous ajoutez que « dans la seconde classe viennent se ranger les dispositions « purement réglementaires, celles relatives aux modes d'exercice des droits d'usage, « et qui sont propres à assurer, par des mesures de police, la perpétuité des droits « par la conservation et l'aménagement méthodique des forêts... Celles-ci sont « essentiellement temporaires, et doivent subir tous les changements que les abus, « ou les progrès de la science forestière peuvent amener : elles ont été formellement « abrogées par la première partie de l'article 218 (Code forestier) et remplacées par « des dispositions analogues ou contraires, qui sont aujourd'hui applicables aux « forêts faisant partie du domaine de l'Etat. »

« Ainsi les concessions faites à Dabo constituent à toujours un droit incommutable : l'exercice des usages, au contraire, est chose afférente à la police et à l'aménagement des forêts; il pourra varier dans la forme, sans jamais porter atteinte au fond du droit.

« L'acte du 27 juin 1613 commence par faire mention du partage du comté entre les deux frères, « partage, dit le bailli Kriegmann, dans sa notice de 1671, qui pa- « raissait avoir été fait d'une manière équitable » et qui pourtant renferme des illégalités préjudiciables aussi aux sujets, qui ne trouvaient plus dans leur part de forêts *les moyens de pourvoir à leur nourriture*. D'autres actes, en conséquence, furent dressés, les 7, 8, 9 avril 1614, le 21 juin 1623, « et immédiatement après le « 16 juin 1624, qui ont donné plus d'éclaircissements. Chaque bailli, continue le « rédacteur de la notice, doit lire attentivement ces trois actes et les bien retenir..., « afin que dans toutes les contestations qui pourront survenir, il puisse juger et se « conduire conformément à leurs prescriptions. »

Digitized by Google

« Recommandation qu'il conviendrait de suivre, même de nos jours !

« Les deux seigneurs copartageants conviennent de faire un règlement commun pour toutes les forêts du comté, « afin d'assurer aux sujets les droits usagers... dont « ils jouissent depuis plusieurs siècles..., de toute ancienneté et en vertu des con- « cessions qui ont été faites par leurs ancêtres. »

« Ils s'empressent de reconnaître à diverses reprises « que les habitants *ne se procurent la subsistance pour eux et leurs familles que du produit des forêts, qu'ils « n'ont pas de terres en suffisance pour se procurer de quoi vivre*; que les forêts « seules peuvent y suppléer ; » ils veulent enfin « adoucir, autant que faire se peut, « leur sort. »

« Mus par ces motifs d'humanité de bonne administration, ils confirment alors dans une longue série d'articles l'octroi d'usages très-variés et très-étendus : certains de ces droits sont généraux ; toutes les communautés situées dans leurs domaines en profitent, tant celles alors existantes que celles établies plus tard, comme Hommert et Harreberg, qui ne datent, l'une que de la fin du dix-septième siècle, et l'autre que de l'an 1723 (1).

« D'autres usages sont spéciaux ; ils n'appartiennent qu'aux habitants bourgeois, dit le titre, *des communes de Dabo et d'Engenthal*. Certaines concessions enfin sont gratuites ; mais le plus grand nombre est fait à titre de redevances, soit fixes, soit à régler par les agents forestiers.

« On le voit, d'ailleurs, au premier coup d'œil, nous ne sommes plus aux anciens temps ; et la propriété forestière a désormais acquis une valeur sérieuse. Le seigneur veut couper court aux abus de ces servitudes jadis concédées « moyennant « quelques légères prestations, plutôt en reconnaissance de supériorité qu'en profits « pécuniaires. » Les jours ne sont plus « où il était permis à tout homme, selon « la loi burgonde, *de couper le bois dont il avait besoin dans la forêt d'autrui et « de prendre les arbres gisants et non portant fruit sans empêchement du pro- « priétaire !* »

« L'usage, si le seigneur n'y met ordre, deviendra *vraiment la servitude dévorante*, caractérisée en 1827 par M. de Martignac, lors de la présentation du projet du Code forestier : des déprédations, des usurpations menacent la forêt, et les comtes de Linange s'empressent de défendre *de couper du bois que d'après leurs ordres*, à peine d'amende et d'emprisonnement.

« Ils ne veulent pas que l'usage aille *croissant* à l'infini, avec l'accroissement des habitants, s'il devenait excessif. Les conseillers, les gens de justice, les maires ont à tenir la main à ce qu'aucun étranger ne vienne s'établir dans le comté, à moins d'autorisation signée d'eux, et moyennant un droit de 15 florins. Les maires dresseront chaque année les rôles des bourgeois, et l'état des bois à délivrer.

« Les droits généraux concédés moyennant redevance sont :

« 1° L'*affouage* ou *chauffage*, à charge *d'en payer le prix suivant l'estimation des forestiers*, et cette estimation, aux termes de votre arrêt du 15 juillet 1844, est basée sur le prix présumé d'une adjudication faite en forêt et sur pied, sauf une déduction de 10 pour 100, dont l'administration a bien voulu faire profiter l'usager, qui reçoit huit stères pour sa délivrance individuelle.

« 2° Les habitants reçoivent aussi, moyennant pareille redevance, « les bois néces- « saires pour les ouvriers, de manière que ces derniers en aient suffisamment pour « les ouvrages en bois qu'ils travaillent, et d'après les états de leurs besoins. » Ils

(1) Un jugement de Sarrebourg, du 10 avril 1835, passé en force de chose jugée, a reconnu le droit des habitants de ces communes nouvelles.

Digitized by Google

n'ont, d'ailleurs, qu'à faire une demande et justifier du besoin de leur industrie : boissellerie, fabrication d'échalas, cuveaux, etc., pour qu'aussitôt la délivrance leur soit faite, et en quantité suffisante pour subvenir aux travaux annuels des ateliers.

« 3° En temps de glandée, et moyennant un demi-batz (7 centimes) par tête, les bourgeois des villages peuvent mettre en forêt tous les porcs nécessaires à leur ménage.

« 4° Ils reçoivent *gratis*, ou à peu près, tous les bois de marronnage ou de construction et de réparation des maisons, celui nécessaire pour couvrir les maisons, granges et écuries, en *bardeaux de chêne ou de sapin*, le tout sur devis *faits en âme et conscience*.

« 5° Ils reçoivent aussi tout le bois mort et tout le *mort-bois* gisant ou sur pied. — Quant aux *chablis déracinés*, ils leur sont vendus au profit du prince, tantôt moyennant un prix fixe, *s'il y en a une grande quantité*, tantôt moyennant estimation déterminée par les agents forestiers, quand on n'en compte qu'un petit nombre.

« 6° Tous les habitants ont enfin, et *gratis* encore, la vaine et la grasse pâture pour tous leurs bestiaux, partout où la forêt est déclarée *défensable*.

« Jusqu'ici, messieurs, ces usages sont ceux que l'on rencontre en tous pays ; mais la munificence des seigneurs de Dabo ne s'est point arrêtée là.

« 7° Ils ont voulu favoriser d'une façon plus marquée les habitants bourgeois de Dabo et d'Engenthal, et ils ont décidé que huit arbres sapins vifs y seraient délivrés à chaque sujet *conduisant ménage*. Les veuves n'en obtiennent que quatre. Ce droit, comme tous les usages généraux appartenant aux habitants des autres communes, est inhérent à la bourgeoisie ; l'origine, la filiation bourgeoise seules le confèrent, et chaque enfant du même bourgeois l'exerce plein et entier au moment même où il devient chef de maison ou de famille. L'usage au bois bourgeois n'a rien de commun avec la succession aux biens, laquelle se divise par tête : le père a-t-il renoncé à réclamer les huit arbres, son fils n'en est pas moins fondé à les demander un jour ; et enfin, la fille d'un bourgeois transmet à son enfant naturel le privilége d'une origine qui reposait inerte sur sa tête. A l'heure actuelle, 413 chefs de famille reçoivent, à Dabo seulement, 2,996 arbres d'une valeur totale de 82,600 francs, soit de 200 francs, au plus bas cours, par chaque lot de huit arbres, et cela moyennant la redevance minime de 4,194 fr. 40 c. (1).

« Par une autre exception aux règles ordinaires en matière d'usage, l'habitant peut, dans tout l'ancien comté, *vendre* ses bois de feu (2) ; il peut vendre et vend

(1) L'affouage pour les six communes de la Meurthe s'élève à 11,605 stères de bois. — Il est délivré 2,378 mètres cubes de bois de marronnage et d'industrie, moyennant une redevance totale de 36,497 fr. 78 c. — Les usagers généraux du comté sont au nombre de 1,364 en ce moment.

(2) A M. LE RÉDACTEUR DU *Moniteur de la Meurthe*.

Nancy, 16 décembre 1858.

« Monsieur le Rédacteur,

« Dans l'intérêt des habitants de l'ancien comté de Dabo qui lisent votre journal, je viens vous prier de m'admettre à rectifier une erreur qui se trouve insérée à la page 43 du discours prononcé par moi, le 3 novembre dernier, à l'audience de rentrée de la Cour impériale de Nancy.

« Sur la foi d'indications qui m'avaient été données, j'ai dit que les habitants de l'ancien comté *peuvent vendre leur bois de feu*, et j'ai ajouté en note que cette faculté, tout exceptionnelle, et que je critiquais d'ailleurs, leur a été concédée par décision ministérielle du 15 juillet 1851. J'avais été mal renseigné à cet égard. La décision dont il s'agit

Digitized by Google

presque toujours son bois bourgeois dans les communes de Dabo et d'Engenthal, convertissant ainsi ses droits en nature en une sorte de rente variable en espèces (1).

« 8° Arrêtons-nous enfin sur la dernière et la plus ample concession des comtes ; sur celle tout inusitée qui constitue au premier abord une sorte d'abandon des produits de tout le sol forestier :

« L'article 4 de la charte s'exprime ainsi : « Nous accordons à nos sujets le droit « exclusif d'acheter les bois que nous pourrons faire façonner en cordes, dans les « cantons où la nature des bois permettra d'y établir des coupes, ou dans ceux où il « n'y aura qu'un jardinage ou nettoiement. La corde de bois leur sera, en consé- « quence, délivrée sur le pied d'un florin, d'un florin et demi, deux florins ou deux « florins et demi (de 2 francs à 5 francs par corde), suivant la nature et qualité du « bois, indépendamment du droit de *toccage* (*stockgeld*, *droit de marque*) d'un schel- « ling (4 sols) par corde. »

n'est relative, en effet, qu'a la faculté de vendre les bois dits *bourgeois* et les *rémanences des bois d'industrie*, délivrés à divers titres aux usagers.

« Je m'empresse donc de reconnaître que l'interdiction de vendre les bois d'affouage, conforme à la règle ordinaire (art. 83 du Code forestier), demeure en vigueur à Dabo. Je craindrais, en gardant le silence, après l'allégation d'un fait qui m'est aujourd'hui démontré inexact, d'induire les usagers dans l'erreur où je suis moi-même involontairement tombé ; et j'aime mieux m'avouer fautif en ce point, que de savoir quelque habitant de l'ancien comté exposé à commettre une contravention, et à encourir une amende.

« Je profite aussi de l'occasion qui m'est offerte, et du bon accueil que vous voulez bien faire à ces lignes, pour toucher à une autre question traitée dans mon travail. On me demande si, dans le droit de *préemption des coupes*, concédé par l'article 4 du titre de 1613, aux usagers, j'entends comprendre non-seulement *les coupes façonnées en cordes*, mais aussi tous les produits exploités *en bois d'industrie*. Je sais depuis longtemps qu'à cet égard il existe une grande divergence d'interprétations : que les uns veulent attribuer aux usagers tout le bois abattu, quels qu'en soient la nature ou l'essence et le mode d'exploitation ; que les autres, au contraire, restreignent *au bois de corde seulement* le bénéfice considérable, conféré par l'article 4 dont il s'agit. En face d'une question grave, et qui peut devenir litigieuse, mon devoir de magistrat me commandait la réserve. Je n'ai donc voulu ni rien trancher, ni même exprimer *une opinion personnelle*. J'ai laissé parler le titre ; j'en ai cité (p. 44) les termes exprès, et je n'ai disserté ensuite que sur le droit *de préemption de tous les bois de corde, concédés à vil prix aux habitants du comté*.

« Ici encore je désire qu'on ne donne pas à mon langage une portée qu'il n'a point, et qu'on ne se croie pas autorisé à le citer à l'appui de prétentions que je n'ai entendu ni approuver, ni combattre. (V. p. 44, 49, 56 de ma brochure.)

« Agréez, monsieur le Rédacteur, etc.

« ALEXANDRE, »
« Premier avocat général. »

(1) Décision ministérielle du 15 juillet 1851. Cette faculté de vendre est critiquable, peut-être, en ce qui touche les bois destinés à la consommation de l'usager. Déjà, par lui-même, et à un point de vue tout moral, l'usage a bien son inconvénient à côté du bienfait. Il habitue trop les populations à ne compter que sur des ressources acquises sans travail. Le fils de l'usager a *une prime pour naître* ; il a sa part prête, et on le voit fréquemment s'abandonner à une imprévoyante et malsaine oisiveté. Mais les choses empirent, quand il peut *vendre son lot*. Il se trouve aussitôt en butte aux sollicitations de l'usure et de la débauche ; et l'on pourrait indiquer beaucoup de *bourgeois* de l'ancien comté de Dabo qui ont ainsi aliéné, pour cinq, huit et dix ans à l'avance, et *à vil prix*, les délivrances qui devraient ne pourvoir qu'à la satisfaction de leurs sérieux et périodiques besoins.

Digitized by Google

« Que si l'on rapproche ce droit de préemption de tous les bois de corde, concédés à *vil* prix aux habitants du comté, les dispositions des articles 2 et 3 qui précèdent, où le seigneur, après avoir consacré tout le « bois au service et usage de ses *sujets*, » défend d'établir des coupes dans les sapinières ou dans les forêts d'essences diverses mêlées de sapins, on comprend aussitôt de quelles ressources, disons mieux, de quelles richesses, la générosité des seigneurs avait voulu doter les communes. D'un côté, « le sol des forêts n'est plus propre qu'à la reproduction des sapins ; y « établir des coupes, ce serait et ruiner le domaine et ôter aux habitants leurs « moyens d'existence. » On n'exploite donc que par *jardinage* ou par *nettoiement*, sauf dans les contrées où le bois est *feuillu* et non résineux, et où il se prête aux exploitations ordinaires. D'un autre côté, que les agents forestiers coupent, nettoient ou jardinent, l'habitant aussitôt arrive sur le parterre des exploitations, et enlève les bois, à l'exclusion de tous. Votre arrêt du 30 juillet 1836 a déclaré maintenus en vigueur, et les obligations imposées au domaine du Prince, et les droits énormes ainsi octroyés aux sujets.

« Après avoir ainsi largement pourvu aux besoins de tous, les seigneurs ont aussi fait sa part à l'industrie locale. Dans un pays où le sol arable n'existe pas, où les céréales ne peuvent croître, où l'homme ne peut obtenir le blé, le pain, le vin, que par l'échange et le transport des bois de construction ou autres, tout habitant est bûcheron, manie la cognée; et le pays n'a d'autres moulins que la *scierie usagère*, grossièrement, économiquement jetée sur le torrent. »

« Les scieries sont donc nombreuses dans le comté de Dabo. On en compte vingt-six sur les ruisseaux affluents ou sur les cours principaux de la Zorn et de la Sarre rouge.

« Elles furent primitivement concédées, à titre de bail emphytéotique perpétuel, selon les règles du droit romain, *droit commun* de l'Allemagne et de l'Alsace ; mais elles sont aussi régies par les dispositions curieuses de la charte de 1613.

« La scierie est divisée en vingt-quatre journées, chaque journée devant recevoir trois « arbres sapins vifs (dits *arbres de compétence*) en tout 72 arbres, au prix fixé par « les titres d'établissement, et cela indépendamment des arbres viciés que les fores- « tiers peuvent délivrer sur estimation. »

« Sur les vingt-quatre jours, le seigneur, d'ordinaire, s'en est réservé six, ou le quart; ce sont les jours *seigneuriaux*, et qu'aujourd'hui encore le domaine adjuge aux enchères. Chaque scierie a, d'ailleurs, son titre et ses *affectataires* spéciaux; et ses dix-huit jours se partagent parfois entre dix-huit, vingt, trente propriétaires. Ailleurs, et en vertu de la faculté de vendre et de disposer, insérée dans presque tous les actes, les dix-huit jours *bourgeois* sont concentrés dans la main d'un seul et même industriel, aussi locataire de l'Etat pour les six jours seigneuriaux. Un agent, *un ségard* fait marcher l'usine pour le compte des parties intéressées et *au prorata* de leurs droits.

« C'est vers ces usines que descendent la plupart des bois bourgeois de Dabo, les chablis cédés aux habitants et revendus par eux, les arbres viciés, délivrés *par extra* aux propriétaires des jours, et enfin les nombreux arbres acquis à d'autres titres : et l'instrument, infatigable comme l'eau qui s'épanche sous sa roue, scie et débite toute ces planches que l'on voit flotter ou courir par longs trains sur les deux grandes voies qui traversent depuis peu nos départements de l'Est, et qui ont donné tout à coup à la propriété forestière une plus-value d'au moins un tiers.

. . . .

« A entendre cet exposé trop long peut-être, il semblerait, messieurs, que rien

Digitized by Google

n'aurait dû faire obstacle à l'accomplissement des vues généreuses des comtes : le bois de feu, le bois d'œuvre et de construction donnés aux habitants, les bois bourgeois distribués dans les communes de Dabo et d'Engenthal, la grasse et vaine pâture, la glandée ouverte à leurs bestiaux et à leurs porcs, les affectations accordées aux scieries, les avantages conférés à la verrerie de Harreberg, à la forge d'Abreschwiller, et à des censitaires que nous ne désignons pas, tous ces moyens de subsistance assurés à tous et à chacun auraient dû largement pourvoir aux inévitables nécessités que la loi divine impose, en tous lieux, à notre nature humaine; là comme ailleurs, sans doute, l'homme doit vivre à la sueur de son front; mais il vivra de la vie saine, honnête et forte que conquiert le travail, et qui, par le travail opiniâtre, fait descendre le contentement et les douces joies sur le foyer domestique.

« Il n'en fut point ainsi, pourtant !

« Déjà, sous les comtes et avant 1789, la médaille n'était pas sans son revers. Le seigneur avait droit de vie et de mort sur ses sujets, et il usa plus d'une fois de rigueur : témoin la potence dressée, le 28 mars 1587, rétablie le 18 avril 1619, *par les charpentiers et les serfs du comté, à qui, pour cette besogne, on donne la nourriture, mais point de salaire*, dit le bailli Kriegmann. Les habitants ne se peuvent marier ni recevoir un étranger sans le congé du comte; ils payent la taille, l'impôt sur le vin à l'entrée; et en 1671 encore, le juif Hirtzel, de Saverne, leur débite, à un prix fort élevé, *le sel dont il a la ferme*, moyennant redevance d'un florin à la caisse du seigneur *par chaque quart qu'il vend*.

« Impôt de capitation, impôt de décès et de justice; droits militaires pour l'entretien de Dagsbourg; corvées, péages et redevances multiples, les charges de la féodalité les plus lourdes pèsent sur ces *bourgeois* toujours serfs.

« Après 1789, l'Etat succède aux Linange, et les habitants cessent d'être astreints aux prestations féodales. Ils sont libres, libres au même titre que les habitants de la plaine; en seront-ils plus heureux? nullement. De nombreux règlements interviennent qui substituent la règle des délivrances administratives à l'anarchie de la période révolutionnaire. La population usagère du comté ne devra plus s'accroître; aux termes de la doctrine savante et équitable professée ici même pour la première fois par M. Troplong, alors avocat général; aux termes de votre arrêt du 28 juin 1828, qui introduit une jurisprudence désormais partout suivie, les habitants venus après la féodalité détruite ne sont plus portés sur les états de délivrance. En même temps, les redevances dues au domaine pour prix des bois délivrés se prélèvent exactement après l'année expirée. Enfin, ces droits de préemption si étendus, concédés aux usagers par l'article 4 de la charte de 1613, demeurent une lettre morte. L'administration ne fait point de coupes dans la forêt; l'usager les pouvant prendre à un taux trop minime, l'Etat y aurait dépensé ses frais d'exploitation en pure perte. Résultat déplorable, et pourtant forcé, d'une loi qui condamne la forêt à l'inertie la plus improductive! Le domaine et l'habitant voient se consumer et dépérir sur place d'immenses étendues de taillis et de futaies séculaires : et l'usage, paralysé entre le propriétaire, qui ne peut exploiter, et l'usager, qui ne peut mettre la main sur ces richesses à lui promises, sous condition *potestative*, il est vrai, n'est plus, depuis bien longues années, qu'un sujet de récriminations irritantes. La méfiance est née dans l'esprit des populations, et les mesures les plus conciliantes, la bienveillante intervention des fonctionnaires et des magistrats n'a pas suffi pour la calmer. Puis sont venus, sur d'autres questions de détail, les discussions, les conflits, les procès sans fin; puis enfin, en 1848, à une triste époque, dont il plaise à Dieu de nous épargner le retour, des déprédations ont été commises : le

Digitized by Google

paysan a couru à la forêt; tout changement, toute révolution, pour lui, c'était le droit de se jeter au bois, de couper, de détruire!

« L'affranchissement des servitudes usagères était donc commandé par l'intérêt de *tous!*

« En inscrivant aux articles 63 et 64 du Code forestier la faculté de *cantonner*, ou, suivant l'exacte définition des jurisconsultes, « de convertir un droit d'usage « sur un canton en un droit de propriété proportionné sur une partie de ce canton, « — donnant moins en étendue et plus en solidité, » notre législateur a consacré une mesure sage et pleinement autorisée déjà, soit par la pratique du dix-huitième siècle, soit même par les lois de la période intermédiaire. Le cantonnement, en effet, ne circonscrit pas violemment la jouissance usagère dans une assiette plus étroite, comme le faisait l'aménagement ancien, ou l'ancien *triage*; et si, par une exception aux principes généraux de la loi commune, qui défend aux propriétaires du fond grevé de rien faire qui change l'état des lieux, ou celui de la servitude, le domaine, ici, peut imposer l'affranchissement qu'il revendique, *des vues supérieures*, pour parler avec un de nos grands magistrats, *justifient cette offense à la loi civile, cette convention nouvelle, substituée au contrat primitif sur la demande de l'un des contractants, et malgré même la résistance de l'autre..... Ne proprietas domino reddatur inutilis!*

« Malheureusement, le Code forestier ne renfermait pas de règles d'exécution : il n'avait fait que poser le principe, ajoutant que le cantonnement des usages au bois, que le rachat des usages en pâturage ou glandée, se feraient par la voie amiable ou judiciaire; et l'ordonnance réglementaire du 1er août 1827 (articles 113-116) était bien loin d'avoir fait disparaître les entraves nombreuses que ces difficiles opérations rencontrent à chaque pas. Les experts nommés pour en préparer les bases n'étaient souvent ni des hommes spéciaux, ni des hommes tout à fait étrangers aux influences et aux préventions locales. Ils n'étaient assistés que d'un seul agent forestier, et leurs appréciations, parfois hâtives, renfermant des erreurs graves sur les droits des uns et des autres, sur les faits, les lieux et les circonstances, compromettaient gravement les intérêts dont ils avaient à déterminer l'assiette et la valeur, et n'ouvraient qu'un véritable champ de bataille aux parties. Durant ce temps, le service des usages pouvait demeurer suspendu; les plaintes allaient croissant, les rancunes s'amassaient, et le domaine et ses agents ne rencontraient plus chez les usagers qu'une irritation sourde, toute prête à se tourner en manifestations hostiles. Puis, quand les bases du cantonnement avaient été enfin redressées, quand la statistique forestière avait été définitivement établie, quand le cantonnement était arrêté et délimité, il se trouvait souvent que la part de forêt allouée en toute propriété à la communauté usagère, représentant, aux termes d'une jurisprudence aujourd'hui constante, le capital *au denier vingt* (5 pour 100) du produit annuel de l'usage; grevée en outre des réductions faites pour le service des impôts, des frais de garde et autres, ne pouvait plus suffire, il s'en faut, à la satisfaction des besoins constatés dans l'acte même de la concession primitive.

« Aussi, les cantonnements ont-ils été peu nombreux depuis 1827; et, par un effet tout contraire au but même de la loi, l'affranchissement n'a pu s'effectuer dans les contrées surtout où son opportunité sautait, pour ainsi dire, aux yeux, et où la nécessité même aurait dû commander d'y procéder d'urgence.

« Les décrets du 12 avril 1854 et du 19 mai 1857 ont changé cet état de choses. Si jusqu'ici les soins qu'ils doivent aux intérêts du domaine, si la stricte et impartiale équité qui est leur premier devoir, n'ont permis ni aux administrateurs, ni aux

Digitized by Google

magistrats d'interpréter plutôt en faveur de l'usager les titres douteux et les possessions non fondées sur des titres; si le droit, à leurs yeux, a dû toujours avoir le pas sur le fait; si enfin ils n'ont pu, comme les anciens seigneurs, *donner* et *octroyer*, quand la prétention du demandeur s'appuyait sur les seuls besoins, il n'en sera plus de même à l'avenir (1).

« L'opportunité du cantonnement sera reconnue dans les formes ordinaires; les études nécessaires pour déterminer les offres à faire à l'usager seront confiées à des agents forestiers qui donnent toutes garanties par leur aptitude spéciale et leur expérience; et, d'un autre côté, l'Empereur, investi du pouvoir suprême, représentant l'Etat dans sa personne, tuteur du domaine public, comme il est celui des communautés usagères, a voulu imprimer à ces vastes opérations, à la fois *la célérité la plus grande possible*, et le plus libéral *esprit de conciliation*.

« Ce ne sont plus des procès en quelque sorte certains qui sont dénoncés aux usagers, par la dénonciation même du cantonnement : c'est une transaction amiable qui leur est offerte; une transaction où le propriétaire se met sur le second plan, et veut assurer, avant tout, aux populations des concessions larges et bénévoles, et une *jouissance consolidée* plus étendue que par le passé.

« La Commission du cantonnement, dans l'*évaluation* de l'émolument usager, procède par estimation distincte, pour chaque espèce de droits à servir (2). Les

(1) Plusieurs bons esprits ont élevé des objections graves contre les libéralités du décret du 19 mai 1857. Suivant eux, le principe de l'*inaliénabilité* du domaine s'opposerait à des *abandonnements en pleine propriété* plus étendus que ceux d'ordinaire consacrés par la doctrine et la jurisprudence. Mais, on le sait, ce système amène toujours *une réduction notable dans la jouissance de l'usager*, pour qui il importe peu de voir la commune *gagner en solidité, à titre de propriétaire*, alors qu'en définitive *les produits*, qui sont tout pour lui, *diminuent*. De là, l'impossibilité où l'Etat est presque toujours d'exercer les cantonnements, même les plus opportuns. De là, si le cantonnement a été exercé, l'irritation et les plaintes des usagers, qui, contrairement à leur titre, ne sont plus servis *en nature* ou ne reçoivent qu'*une délivrance amoindrie, insuffisante*. — Si donc l'on veut trouver le remède à une situation économique déplorable pour les populations et pour la propriété forestière, il faut bien entrer dans des voies d'estimation plus larges et plus favorables. La nécessité justifie pleinement, à nos yeux, le décret du 19 mai 1857. De plus, ce décret n'est que l'application même de la loi. En matière de cantonnement, le domaine *cesse d'être inaliénable*, puisque, aux termes des articles 63 et 64 du Code forestier, l'*Etat a la faculté de racheter la servitude d'usage au prix d'une portion de sa propriété*. La détermination du canton à abandonner n'est plus qu'une affaire d'appréciation. Et la loi, en autorisant le domaine à traiter *de gré à gré*, l'autorise aussi à faire, par voie de transaction ou autrement, toutes les concessions, tous les sacrifices variables commandés par les circonstances. M. Meaume (*Traité des droits d'usage*, extrait de son grand *Commentaire sur le Code forestier*, t. I, p. 228, nº 171) émet la même opinion sur ce grave point de droit. — Qu'on ne l'oublie pas non plus, l'Etat n'est point un propriétaire ordinaire, et l'humanité, la faveur dues à des populations souffrantes, les exigences, enfin, de l'administration publique et de la bonne politique intérieure, lui dicteront toujours des concessions qu'on ne saurait réclamer d'un simple particulier. Au point de vue supérieur où l'auteur du décret s'est placé, les sacrifices du domaine reviendront à l'Etat, en augmentation d'impôts payés par les communes, en accroissement de produits rendus par la forêt affranchie; ils seront surtout largement compensés par le bon ordre, le travail et l'aisance répandus dans les communes usagères. — Voir le texte du décret du 19 mai 1857, au *Bulletin des Annales forestières* pour 1857, p. 428 et suiv.

(2) Décret du 19 mai 1857, art. 2. Là où l'usage n'appartient qu'à certains habitants ou qu'à certains feux, *ut universi*, les cantons alloués devront, ce nous semble, être dé-

Digitized by Google

produits en bois que les usagers peuvent retirer de leurs propres forêts ne leur sont pas précomptés, c'est-à-dire déduits de la valeur estimative. Ce *précompte*, vous le savez, était ordonné par les Cours impériales, en vertu de la règle qui proportionne l'usage aux besoins.

« Le capital de l'usage est comme auparavant calculé d'abord *au denier vingt*; ou, si l'on aime mieux, le revenu net multiplié par vingt compose la somme à allouer pour sa valeur totale représentative.

« Mais, et c'est ici que la libéralité des décrets nouveaux se manifeste, si, d'un côté, il a été retranché de cette valeur les redevances, les frais de garde et d'exploitation, et les autres charges; la déduction ne porte plus *ni sur le chiffre de la contribution foncière*, *ni même*, nous assure-t-on, *sur le droit de mainmorte* récemment imposé aux communes et aux établissements publics (sauf au cas de stipulation expresse du titre), *ni sur les frais de timbre des actes de délivrance*. Enfin, on ajoute à l'émolument total: 1° *une somme égale à 15 pour 100 de la valeur*; 2° *le capital au denier vingt*, *des frais de garde ou d'impôt que les usagers auront à supporter comme propriétaires*.

« Le cantonnement est assis autant que possible à la *convenance* des usagers (1).

« Nous n'insistons pas, d'ailleurs, sur les autres points de détail; la marche tracée aux agents forestiers pour la recherche et l'évaluation des droits divers, marronnage, affouage, parcours et autres, est conçue dans le même esprit (2); et toute difficulté qui se soulève est, pour ainsi dire, de la part de l'Etat propriétaire, l'occasion d'une concession, disons mieux, d'une libéralité.

« Jamais, on peut l'affirmer, ni les Tribunaux, ni les Cours, ni même les écrivains qui se sont faits les champions les plus exclusifs du droit des usagers, n'ont pu formuler ou atteindre des dispositions aussi généreuses; et le total de tous les avantages concédés dépasse le chiffre énorme de vingt-cinq à trente fois le produit net de l'usage.

« Arrière donc, et pour toujours, les préventions erronées, les méfiances et les craintes; le cantonnement amiable — les communes seront trop bien conseillées pour le refuser jamais — le cantonnement amiable sera pour elles un bienfait.

« En même temps, la propriété de l'Etat se trouve libérée; la forêt s'ouvre au passage de l'homme, aux progrès de la science et aux utiles travaux de la sylvicul-

clarés *biens communaux* et non *biens de section*. La commune propriétaire servira l'usage ou son équivalent aux habitants portés sur les listes, de façon à profiter de toutes les extinctions, de toutes les déchéances éventuelles. S'il en était autrement, le dernier usager survivant pourrait un jour représenter seul sa section et devenir propriétaire de tout le canton, par droit d'*accroissement*: résultat qu'il paraît impossible d'admettre, et qui serait contraire au principe de l'usage, lequel ne doit jamais dépasser les besoins de l'usager.

(1) Par ce mot, il faut entendre la *convenance* à raison de la *nature* et de l'*essence* des bois, tout autant que la convenance à raison de la *proximité* du canton de forêt à abandonner. Si, par exemple, l'usage réclamait des *bois résineux*, on ne pourrait, sans injustice, cantonner *en bois feuillus*, sous prétexte que ceux-ci seraient placés plus près de l'usager. Cette distinction est très-importante, la valeur marchande des *sapinières* s'étant fortement accrue depuis quelques années.

(2) Il est certain que le cantonnement, *séparé*, probablement, de certaines espèces d'usage, des *bois bourgeois*, par exemple, donnera lieu à des difficultés qu'il appartient à l'administration de résoudre. Mais ces difficultés ne peuvent pas ne pas disparaître devant le bon vouloir des agents de l'Etat, et l'acquiescement des communes, mieux éclairées sur leurs vrais intérêts.

Digitized by Google

ture; elle fait participer à l'industrie spéciale, dont elle devient le centre, toutes ces populations assises autour d'elle, et qui, dans leur inactivité forcée, végétaient en face de richesses qui ne leur appartenaient pas, sur lesquelles elles se croyaient des droits àcquis, et dont elles interdisaient la jouissance au propriétaire,

« Déjà, messieurs, dans les départements voisins des Vosges, et dans celui de la Meurthe même, le décret de 1857 a porté ses fruits et facilité l'affranchissement de plusieurs forêts domaniales (1). En même temps, dans l'ancien comté de Dabo, les commissions spéciales ont fort avancé leur œuvre, plus délicate ici, à raison de la nature complexe des usages, mais dont les résultats seront aussi, nous n'en doutons pas, plus efficaces qu'ailleurs (2). A Dabo surtout, ce droit de préemption des coupes, si énorme quand on lit le titre, et qui pourtant demeure sans profit pour l'usager, quand le prince avait voulu lui donner force et vie, on le verra prochainement se convertir, pour les communes, en un capital forestier considérable; il viendra surabondamment se joindre à la liste si longue et si variée des autres émoluments dont la consolidation s'opère.

« Appelons de nos vœux, messieurs, le moment où toutes les forêts de ce pays seront ainsi rendues à elles-mêmes. Quand les routes projetées auront été frayées, quand les coupes et les exploitations se succéderont annuelles et régulières, fournissant par là même un aliment nouveau au travail, et un salaire certain aux populations voisines, *qu'elles soient ou non usagères*, on verra bien vite les effets d'une transformation qui sera due entièrement à la loi nouvelle. Les bois de Dabo, estimés à 25 millions de francs au moins, ne rapportent pas 200,000 francs nets au Trésor (3). Qui peut dire le chiffre de leur revenu, lorsqu'ils rendront enfin à l'État propriétaire toutes les richesses qu'ils détiennent? A Dabo, aujourd'hui, l'homme imprévoyant et sans vue d'avenir est pauvre comme les rares champs et la maigre culture qui l'entourent; quel ne sera pas le gain, pour tout le pays, quand enfin ce même homme viendra fructueusement concourir à l'amélioration du sol et à la conquête de ses forces naturelles? Alors aura cessé pour lui le servage de la misère, aussi dur que le servage féodal des anciens temps.

« Pour vous, messieurs, qui aurez à assister à cette rénovation due à la noble pensée de l'Empereur, vous la suivrez avec un vif intérêt dans toutes ses phases, et vous vous écrierez avec le chancelier d'Angleterre :

« Oui, certes, le but et la fin que les lois doivent avoir en vue, celui vers lequel « elles doivent diriger et leurs mandements et leurs sanctions, n'est autre que de « faire aux citoyens une heureuse existence. La piété et la religion données pour « bases à l'éducation, l'honnêteté des mœurs accrue, la force armée assurant le « pays contre l'ennemi du dehors; le secours de la loi, toujours prêt contre la sédi- « tion publique ou l'injure privée; l'autorité du magistrat partout obéie; les biens « et les richesses affluant chez les habitants : — de toutes ces choses, les lois sont « vraiment l'instrument et le nerf! »

(1) Citons, par exemple, les cantonnements de Tanières, de Thaon, de Truzey, du ban d'Uxegney, dans les Vosges; et celui de Badonvillers, dans la Meurthe.

(2) Il n'est d'ailleurs pas question en ce moment, autant que nous le sachions, du *rachat* à prix d'argent des usagers au pâturage. Et quant aux affectations industrielles, l'intention du domaine serait, nous dit-on, de continuer aussi à les servir jusqu'à nouvel ordre. Le cantonnement n'est absolument nécessaire et urgent qu'au regard des usages au bois.

(3) 186,000 francs environ, pour les produits de toute nature, y compris les redevances usagères.

Digitized by Google

DES ÉTUDES SUR L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS

DE M. TASSY.

Les travaux dus à la plume facile et élégante de M. Tassy, les positions diverses qu'il a successivement occupées dans les rangs de l'administration et à l'Institut de Versailles, permettaient certainement d'espérer que ses *Études sur l'aménagement des forêts* seraient accueillies avec empressement dans la famille forestière. Cet ouvrage, nous le disons avec une véritable joie, a obtenu un succès qui dépasse les plus légitimes espérances, et il a trouvé des lecteurs en assez grand nombre pour qu'on ait acquis la certitude qu'il a pénétré dans les régions où les questions forestières n'ont excité jusqu'à ce jour qu'un intérêt très-secondaire (1).

Si nous sommes heureux de constater ce résultat, nous croyons remplir un devoir en répondant à l'appel de l'auteur, et en discutant, autant qu'il sera en notre pouvoir, les théories qu'il a développées et les principes généraux qu'il a énoncés. *On le peut, je l'essaye; un plus savant le fasse.*

L'aménagement, il faut bien en convenir, n'est pas une science spéciale; il n'est que le complément, l'application raisonnée et la conclusion nécessaire des principes de la sylviculture. Son domaine est essentiellement pratique, et il est difficile d'admettre avec l'auteur que la théorie y doive occuper une place plus importante que dans la culture. Il ne saurait être contesté que l'aménagement ne doive être appuyé sur de saines théories, mais on doit admettre en même temps que les procédés qu'il emploie se distingueront par leur simplicité, leur précision, et n'auront de valeur qu'à la condition essentielle d'être facilement intelligibles.

A ce point de vue, l'œuvre de M. Tassy se recommande par un exposé lucide, une diction élégante; il importe dès lors seulement :

D'examiner si l'ordre, dans lequel il développe ce qu'il qualifie modestement de programme, est bien celui que suit naturellement sur le terrain le forestier appelé à étudier l'aménagement d'une vaste forêt;

De discuter les théories fondamentales de sa méthode et la valeur pratique des procédés qu'il conseille.

Le traité comprend cinq études que je vais analyser aussi sommairement que possible.

(1) La première édition des *Études sur l'aménagement des forêts* est, en effet, presque complétement épuisée aujourd'hui.

Digitized by Google

La première a trait à la statistique.

N'est-il pas évident qu'il faut connaître, avant d'entreprendre des études d'aménagement, les objets ou les circonstances qui doivent exercer sur les dispositions essentielles de cet aménagement l'influence la plus décisive? N'est-il pas de première nécessité d'étudier les besoins de la consommation locale, de définir le cercle de l'exportation des produits, et de rechercher par quels moyens il serait possible de l'étendre? N'est-il pas au moins aussi essentiel d'être parfaitement renseigné sur la contenance, la nature du sol, du peuplement, etc.?

C'est aux faits constatés et aux considérations développées dans ce travail préliminaire qu'il faut se reporter sans cesse pour justifier les propositions que l'on a à formuler, et les mesures que réclament à la fois l'intérêt général et celui du propriétaire.

M. Tassy nous donne une nomenclature complète et méthodiquement tracée de tous les renseignements qu'il importe de recueillir, de tous les documents qui réclament une attention et une étude sérieuses.

Cette étude est longue, difficile, et exige souvent des appréciations fort délicates, un coup d'œil exercé et le tact qui distingue, s'il est permis de s'exprimer ainsi, l'artiste forestier.

Tout ne se borne pas, en effet, à une énumération succincte, à une sèche description, et il est impossible de rapporter à grands traits la reconnaissance détaillée à laquelle on vient de procéder, sans faire pressentir et partager à ses lecteurs l'impression qu'on a ressentie, sans faire entrevoir les conclusions générales qu'on ne tardera pas à énoncer sur le mode de traitement jugé le plus convenable.

On comprend facilement la nécessité de la classification méthodique que recommande l'auteur; mais il eût été à désirer qu'il indiquât plus clairement la part qu'il attribue dans le chapitre statistique aux renseignements généraux et aux renseignements spéciaux.

Le premier devrait être consacré plus particulièrement à la discussion des circonstances extérieures ou d'économie politique qui exercent l'influence la plus directe et la plus large sur le traitement en général, et sur l'aménagement proprement dit (besoins de la consommation, du sol et des abris, etc.).

Les circonstances intérieures ou physiques ne sauraient y être mentionnées que sommairement.

Ainsi, il est difficile d'admettre que la discussion qui s'élève à propos de la description du sol puisse trouver sa place dans le premier de ces chapitres. On ne peut concevoir, en effet, qu'il soit possible de décrire le sol d'une vaste forêt autrement que par des données générales sur son origine, ses principaux composants, etc. Il arrive trop souvent que, sur

Digitized by Google

un espace assez restreint, et principalement dans la région des montagnes, le terrain présente des différences tranchées et des nuances infinies qu'on ne saurait apprécier sans entrer dans des détails qui sont nécessairement du domaine de la description spéciale.

La composition du peuplement doit nécessairement être esquissée à grands traits, et, s'il est difficile de faire connaître d'une manière générale sa consistance et son état de végétation (toutes indications qui doivent trouver place dans la description spéciale), il importe de préciser à quel mode d'exploitation les peuplements divers doivent naissance, d'apprécier en lui-même ce mode, les résultats qu'il aura produits et la manière dont il a été appliqué. On devrait s'attacher à indiquer les portions dégradées par les exploitations vicieuses, les abus de pâturage, les incendies; la violence des vents.

Je ne saurais admettre au contraire que, dans le chapitre des renseignements généraux, on ne parvînt pas sinon à classifier, du moins à qualifier le climat d'une localité déterminée.

Il suffirait pour cela, non-seulement d'indiquer la nature et l'état de la végétation des plantes qui croissent naturellement dans la région où est située la forêt et les principaux accidents météoriques qui s'y produisent, *mais encore* l'élévation au-dessus du niveau de la mer des points les plus saillants du massif (1), la configuration et les aspects principaux du terrain, la nature et la déclivité des pentes, enfin la puissance et la direction des abris naturels.

Quels utiles enseignements pourrait tirer le lecteur d'une description générale qui caractériserait à grands traits les éléments essentiels de l'état climatérique, et qui saurait se garder des détails capables de fatiguer ou de détourner l'attention du lecteur!

On comprend du reste qu'avant de discuter aucune des grandes questions de l'aménagement, il soit nécessaire de procéder à une étude plus approfondie et par conséquent plus spéciale des diverses portions de la forêt, dont l'ensemble présente toujours une certaine confusion. C'est là l'objet essentiel du parcellaire.

Ce travail, l'une des grandes difficultés de l'aménagement, exige beaucoup de tact et de coup d'œil. On ne saurait se figurer la peine qu'on éprouve au début à bien saisir et distinguer les nuances que présentent nos forêts irrégulières, et le peu de satisfaction qu'on éprouve durant les premiers jours de ce travail difficile et fatigant.

Bientôt le coup d'œil se forme, les nuances et les détails dans lesquels on s'était perdu se classent bien dans l'esprit, et l'on arrive à dominer la difficulté.

(1) L'auteur fait de cette indication un article spécial du mémoire statistique.

Digitized by Google

Après avoir défini ce qu'on entend par parcelle, l'auteur des *Etudes* indique comme limite minima de la parcelle la contenance au-dessous de laquelle ne saurait descendre une coupe annuelle. Cette limite est bien difficile à apprécier alors que l'on n'est pas fixé sur le mode de traitement, le nombre et l'étendue des séries d'exploitation, etc.

Il propose ensuite de distinguer toutes les dissemblances qui se manifestent par rapport à l'âge, aux essences, à l'état de végétation, à la situation et à l'exposition du sol.

A l'âge. — On comprend *à priori* la nécessité de se rendre compte de la proportion dans laquelle sont répartis les bois des différents âges, et le parti que l'on pourra tirer plus tard des résultats constatés avec tout le soin désirable.

Aux essences. — Il semble moins nécessaire de distinguer les essences qui manifestent à peu près les mêmes exigences, qui peuvent supporter le même traitement et la même révolution. Si l'on veut apprécier les ressources que chacune d'elles peut offrir à la consommation, la description spéciale nous renseignera suffisamment.

Le langage de l'auteur semblera donc trop absolu et sa règle trop fondamentale, si l'on est préoccupé à bon droit de restreindre les distinctions à établir dans le parcellaire.

A l'état de végétation. — Soit, si vous voulez procéder par synthèse. Mais si l'état de la végétation dépend nécessairement de la nature du sol, de la situation et de l'exposition, et si j'ai implicitement tenu compte de ces causes essentielles, je serai fort embarrassé de leur attribuer un nouveau rôle quand vous me conseillez de fonder de nouvelles distinctions sur la *situation*, l'*exposition*, la *nature du sol.*

Il n'est donné qu'aux hommes d'une expérience consommée de procéder synthétiquement, tandis que la voie de l'analyse nous garde plus facilement de l'erreur, et il serait peut-être de bon conseil d'apprécier isolément dans le parcellaire les circonstances de climat (situation et exposition) et de sol, qui concourent à la bonne ou à la mauvaise végétation des bois.

Cette appréciation, d'ailleurs, deviendra indispensable quand on procédera à la description spéciale des parcelles, car on ne peut se dispenser dans ce travail de préciser la valeur actuelle des agents physiques qui exercent leur influence sur la végétation des bois de chaque parcelle, les causes de toute nature qui ont concouru à cet état de végétation, l'avenir qui lui est réservé.

On ne saurait apporter trop d'ordre et de soins dans cette description, car elle doit incessamment demeurer sous les yeux de l'aménagiste durant le travail de cabinet, et surtout quand il s'agit d'arrêter le plan d'exploitation. S'il importe avant tout qu'elle soit fidèle, il n'est pas moins essen-

Digitized by Google

tiel qu'elle soit nette et précise, et il est à désirer qu'on puisse caractériser en quelques mots l'état moyen de chacun des éléments qu'on apprécie successivement.

Cette description devrait être résumée par un tableau synoptique d'une forme assez simple pour que l'œil pût l'embrasser d'un seul regard.

Du mémoire statistique, l'auteur des *Etudes* nous transporte brusquement au cœur de la question, à l'exploitabilité ; il semble qu'il ait hâte de quitter le terrain prosaïque des descriptions, pour entamer la discussion la plus délicate et la plus complexe.

C'est qu'il va trouver l'occasion de développer à son aise toute la souplesse de son talent d'exposition, l'éloquence de son langage, la logique de son raisonnement. Il lui tarde de nous montrer toutes les ressources de son art, de nous faire partager ses convictions, et d'élever la discussion à la hauteur des questions les plus importantes de l'économie politique.

Mais, avant de nous engager sur ce terrain où il s'arrête avec tant de complaisance, qu'il nous soit permis de nous enquérir si le temps est bien venu de traiter de l'exploitabilité, alors que l'on n'est pas encore fixé sur le choix du mode de traitement et sur l'établissement des séries d'exploitation.

Si l'on a réuni dans le mémoire statistique tous les éléments nécessaires à la solution de cette question, et si la recherche de l'exploitabilité doit varier avec le régime à imposer à la forêt, il semble plus logique de déterminer le mode de traitement, de constituer les séries d'exploitation et de s'occuper ensuite de rechercher l'exploitabilité qu'il convient d'appliquer à chacune d'elles.

L'auteur a si intimement confondu les considérations qui se rapportent à l'exploitabilité et au traitement, qu'il semble que la deuxième question ne soit qu'un corollaire de la première.

Si je cherche à dégager ce qui, au premier abord, semble un peu confus, c'est que je veux réunir en un faisceau et mettre en relief tous les arguments qui justifient les conclusions relatives à la deuxième question.

Après avoir démontré que le régime de la futaie est le plus favorable à l'intérêt général, à la conservation du sol et des abris, qu'il est seul capable d'assurer la régénération et la perpétuité des essences d'élite, et de réaliser le maximum de revenu, l'auteur compare à ce revenu la valeur commerciale du capital superficiel pour arriver à cette conclusion capitale : *La rente s'abaisse en raison directe de la longueur des révolutions.*

D'où il résulte qu'il y a toujours intérêt pécuniaire à détruire une futaie existante, pour réaliser l'énorme capital que l'épargne y a immobilisé.

Ainsi, tandis que l'intérêt général et l'intérêt particulier concourent incessamment à améliorer les conditions de la production agricole, les forêts

Digitized by Google

seraient fatalement condamnées au régime le moins favorable aux intérêts de la consommation.

Il y aurait lieu de s'affliger de semblables conséquences, si l'Etat n'avait à remplir, en sa qualité de gardien de l'intérêt social, un devoir impérieux. Il possède une portion malheureusement trop restreinte du sol forestier, et il est détenteur des seules futaies qui aient échappé à la spéculation. Or, l'Etat est impérissable et n'est que le détenteur des richesses nationales qu'il doit léguer aux générations futures, après les avoir administrées dans l'intérêt du plus grand usufruit.

Ce devoir est donc une *charge*, puisqu'il l'oblige à engager un capital superficiel, hors de toute proportion avec le revenu, et par conséquent à se contenter d'un taux de rente tellement restreint, qu'il ne serait au pouvoir d'aucun particulier de le faire.

Quand l'Etat aliène ses forêts, ou qu'il détruit ses futaies, il méconnaît ce devoir éminemment social; il se fait spéculateur, et l'on ne comprend plus le motif pour lequel il est plutôt propriétaire de bois que de prés, de terres, d'usines, etc. Ne semblerait-il pas rationnel, si la production des forêts de l'Etat devait être maintenue au niveau de celles des particuliers, de s'en rapporter à ces derniers du soin de leur conservation? Et, à n'envisager les forêts domaniales, ainsi qu'elles sont constituées aujourd'hui, qu'au point de vue rétréci de l'intérêt financier, je ne vois pas quels arguments on aurait à opposer aux partisans de l'aliénation.

Mais s'il importe au crédit de l'Etat que la richesse propre des forêts qu'il possède soit portée au chiffre le plus élevé; s'il importe essentiellement à l'intérêt général que la production soit la plus considérable et la plus utile; à la sécurité et à la prospérité publiques que les bois soient convenablement répartis sur les lieux impropres à toute autre culture, les pentes rapides, les sommités les plus élevées; si d'ailleurs les particuliers sont inhabiles et incapables à cet égard, on conçoit très-bien à quelles conditions et à quel titre cette propriété peut demeurer nationale.

L'Etat serait donc propriétaire de forêts, comme il est manufacturier à Sèvres et aux Gobelins; et, s'il était encore permis de rêver, on pourrait entrevoir dans l'avenir la propriété forestière constituée sur des bases entièrement nouvelles.

Admettons un instant que l'Etat ait soigneusement conservé ses futaies, qu'il ait amené à cet état désirable, ou du moins à un degré considérable de production, toutes les forêts qu'il possède; que son domaine, celui des communes et celui de la Couronne se soient accrus non-seulement de tous les repeuplements à faire aujourd'hui sur les sommets dépouillés, les pentes rapides, les landes incultes, mais encore d'un petit nombre de forêts particulières, dont l'entretien à l'état de boisement parfait importe à la sé-

Digitized by Google

curité publique, et constituerait une charge trop lourde en raison de l'insuffisance de la rente.

Ne pourra-t-il, alors seulement et sans danger, transmettre aux particuliers aussi habiles que lui à les entretenir à l'état de taillis les forêts qui ne seraient pas reconnues susceptibles d'être amenées à l'état de haute production, et déposer enfin le pouvoir exorbitant qui lui est momentanément confié de prohiber le défrichement des forêts particulières ; on placerait enfin le domaine forestier de l'Etat et des communes sous l'égide de l'opinion publique qui ne permettrait pas qu'on y attentât, même aux plus mauvais jours.

En attendant que ce beau rêve se réalise, félicitons M. Tassy d'avoir habilement tracé la voie où nous devons nous engager, et espérons que l'éloquent plaidoyer qu'il a écrit en faveur des forêts portera de bons fruits.

Revenons maintenant à l'exploitabilité et constatons que cette question est traitée dans le livre de M. Tassy sous toutes ses faces, de la façon la plus complète, et surtout avec une clarté à laquelle il est impossible de ne pas rendre hommage.

Qu'il me soit permis seulement de relever une erreur de détail qui s'est produite dans la recherche de l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée dans son application à un massif.

Il s'agit d'un taillis de trente ans, qui aurait subi une éclaircie à l'âge de vingt ans, et M. Tassy propose la solution suivante :

Déterminer la valeur nette de ce taillis à trente ans ; ajouter à cette valeur la somme représentative du prix de l'éclaircie à vingt ans, *augmenté de ses intérêts pendant dix ans;* puis on se demandera, etc..... Eh bien ! il est clair que si vous avez, il y a dix ans, distrait du capital engagé le prix d'une éclaircie, ce prix ne doit entrer dans le calcul auquel vous procédez en ce moment que pour sa valeur brute, et non pour ses intérêts, puisque cette portion du capital démembré n'est point demeurée inerte entre vos mains pendant si longtemps.

Mais le plus grave reproche que l'on puisse adresser à cet intéressant chapitre de l'exploitabilité, c'est que la plupart des considérations développées n'ont qu'une valeur purement théorique.

Il me suffira pour le démontrer de me placer successivement au point de vue de l'intérêt particulier, de celui des communes et de l'Etat, et de constater la valeur pratique et le résultat nécessaire de l'expérimentation qu'il conseille.

Les particuliers se préoccupent surtout de réaliser la rente la plus élevée, et ils sont fatalement conduits à appliquer les révolutions les plus courtes. Toutefois, ils ne sauraient exploiter avant l'âge où les bois n'ont encore aucune valeur commerciale ; passé ce moment, l'accroissement du

Digitized by Google

matériel sur pied et l'augmentation de la valeur des produits, en raison de leurs dimensions, ne sauraient compenser :

1° La perte d'intérêt résultant du retard de réalisation du capital superficiel (1);

2° La valeur de la première feuille.

Que si l'on admet un instant cette assertion, que les faits et les conditions d'exploitation des forêts particulières confirment incessamment, la question d'exploitabilité se trouve réduite, *en fait*, à rechercher le moment où les bois ont atteint les dimensions qui faciliteront un débit facile et assuré.

Les communes sont impérissables comme l'Etat, et devraient, comme lui, exploiter les forêts dont elles sont propriétaires, en vue de l'usufruit le plus considérable. Toutefois, il importe de constater en même temps que la majeure partie des produits de l'exploitation reçoit ici une destination déterminée à l'avance, et doit pourvoir à des besoins sans cesse renaissants; qu'on ne peut imposer par un changement de régime ou de révolution des sacrifices considérables à une génération au profit des générations futures; de même qu'il serait souverainement injuste de réaliser au profit des intérêts actuels la spoliation d'économies léguées à la communauté par les générations précédentes.

Il est donc bien difficile, sinon impossible, de rien changer au régime établi, et c'est à grand'peine qu'on parviendrait à faire accepter à une commune une révolution qui assurerait à l'avenir un revenu plus considérable et plus utile, si l'on n'avait à sa disposition quelque moyen d'alléger la charge passagère qui résulterait de cette amélioration importante. Le rôle de l'administration doit donc, en général, se borner à veiller à la conservation des richesses existantes, et à introduire dans la gestion des propriétés communales toutes les améliorations qui sont du domaine de l'aménagement.

Plaçons-nous enfin au point de vue de *l'intérêt de l'Etat*.

Nous trouvons dans son domaine des forêts traitées en taillis sous futaie, et des futaies.

En général, les taillis composés sont exploités à la révolution de vingt-cinq ou de trente ans. Nul doute que, dans l'intérêt de la production la plus considérable et la plus utile, on ne doive :

1° Ordonner la conversion en futaies de tous les taillis qui pourront se prêter, en raison du sol, des essences et du climat, à ce mode de traitement;

(1) Je remets à plus tard le soin de démontrer qu'à dater du moment où le massif est constitué, l'accroissement suit une marche à peu près égale, et que la progression de l'accroissement moyen n'est sensible que pour les arbres isolés.

Digitized by Google

2° Reculer, pour les taillis à maintenir, le terme de la révolution à la limite maxima, déterminée, nous le savons, par les exigences de la régénération, ou plutôt de la reproduction par souches.

Cette dernière mesure se justifie pleinement et facilement par l'énumération des avantages considérables qu'elle réalisera immédiatement :

1° La révolution maxima des taillis composés ne compromet jamais le maximum de production en matière;

2° L'exploitation réalise des produits plus utiles;

3° La longueur de la révolution permet d'élever des baliveaux capables de résister à l'isolement et de fournir des bois d'œuvre, et d'introduire dans le régime la pratique fructueuse des éclaircies et des nettoiements, et, par conséquent, de favoriser la croissance des essences d'élite, en réduisant la proportion des bois blancs, et se débarrassant des arbrisseaux et des épines qui encombrent la plupart de nos taillis.

Ainsi, *en fait*, la recherche de l'exploitabilité des taillis sous futaie, possédés par l'Etat, se réduit à déterminer l'âge maximum auquel ils peuvent être conduits sans voir compromise la reproduction par souches.

Ce principe ne souffrirait pas même d'exception pour les taillis croissant sur les sols les plus médiocres et peuplés des essences les plus secondaires, parce que ces dernières sont privées à un âge moins avancé de la faculté de produire des rejets. La nécessité d'assurer la régénération et celle de prévenir le ralentissement de croissance et le dépérissement du taillis seraient ici d'accord pour commander d'abréger le cours de la révolution.

Il serait superflu d'ajouter qu'on ne peut donner sur cette limite *maxima* que des indications très-générales, et que la longueur des révolutions doit varier avec la nature des essences, du terrain, du climat, toutes choses qu'il appartient à l'aménagement d'apprécier à leur juste valeur.

LANIER,
Inspecteur des forêts.

(*La fin au prochain numéro.*)

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 5 janv.	HUN...........	Conservateur de 5e cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).	Conservateur de 5e cl. à Bar-le-Duc (Meuse) (1).
8	BARTH - SAINTE-FARE.........	Conservateur de 5e cl. à Lons-le-Saulnier (Jura).	Conservateur de 5e cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).
11	FURST..........	Inspecteur de 5e cl. à Wissembourg (Haut-Rhin).	Inspecteur de 5e cl. à Rambervillers (Vosges).
13	DE FOUCAULT...	Inspecteur de 5e cl., chef de la 17e commission de cantonnement.	Inspecteur de 5e cl. à Wissembourg (Haut-Rhin).
15	BIGAULT-D'AVOCOURT........	Inspecteur de 5e cl. à Sedan (Ardennes).	Inspecteur de 5e cl. à Aurillac (Cantal).
id.	GAROT..........	Inspecteur de 5e cl. à Rocroy (Ardennes).	Inspecteur de 5e cl. à Sedan (Ardennes).
id.	LEPREVOST.....	Inspecteur de 5e cl. à Aurillac (Cantal).	Inspecteur de 5e cl. à Rocroy (Ardennes).
26	DUTEMPS.........	Inspecteur de 2e cl. à Pau (Basses-Pyrénées).	Conservateur de 5e cl. à Lons-le-Saulnier (Jura).

MUTATIONS survenues dans le personnel de l'Administration des forêts de la Couronne.

ADMINISTRATION CENTRALE.

1858. 31 déc.	CANOBY.........	Chef de bureau.	Élevé à la 2e classe de son grade.
id.	THOMAS-DESCHÊNES...........	Sous-chef de 1re classe.	Nommé chef de bureau.

SERVICE EXTÉRIEUR.

1858. 4 déc.	LEFORT........	G. gén. adj. à Dourdan.	G. gén. à Rambouillet.
id.	LEGROS-ST-ANGE	G. gén. adj. à Dax (Landes).	G. gén. à Fontainebleau.
6	FILLON.........	G. gén. adj. à Labouheyre (Landes).	G. gén. à la même résidence.
1859. 17 janv.	DE WIMPFFEN...	Inspecteur des forêts à Compiègne.	Élevé à la 2e classe de son grade.
id.	EDELINE......	S.-insp. des forêts à Compiègne.	Élevé à la 1re classe de son grade.
id.	DEMAISONNEUVE	Élève forestier.	G. gén. adj. à Fontainebleau.

(1) En remplacement de M. Baudelot, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Le Comité des houillères et les intérêts forestiers. — *Guide pratique du garde forestier*. — Observations sur la réponse faite par *la Patrie* aux *Annales forestières*. — Effets du froid précoce dans les forêts.

Le Comité des houillères françaises vient de publier un document dans lequel est exposée la situation actuelle de cette industrie en France. D'après ce document, la production indigène ne s'élèverait, aujourd'hui, qu'à 64 millions de quintaux métriques, tandis que la quantité de houille étrangère importée chez nous atteindrait le chiffre de 54 millions.

Ces chiffres diffèrent sensiblement de ceux que nous trouvons dans une

Digitized by Google

série d'articles que M. E. Lamé-Fleury a fait paraître récemment dans la *Revue des Deux-Mondes*. Cet ingénieur des mines, qui est à coup sûr beaucoup plus désintéressé dans la question que le Comité des houillères, et qui, d'ailleurs, est à même d'être parfaitement renseigné, évalue à 80 millions de quintaux métriques le chiffre de la production indigène en 1857 (année de crise commerciale et industrielle) et à environ 40 millions celui de l'importation. Si donc les évaluations de M. Lamé-Fleury sont exactes, comme nous avons tout lieu de le croire, le Comité aurait diminué notablement le rendement de nos houillères et grossi beaucoup le chiffre de l'importation. Le but de cette atténuation et de cette exagération n'est pas difficile à deviner. On veut ainsi prouver que notre industrie houillère est obligée de soutenir contre l'étranger une lutte de plus en plus redoutable et qu'elle est exposée à y succomber, si nos tarifs douaniers ne viennent pas à son secours. Pour mieux démontrer encore la nécessité d'une protection efficace, on parle de l'insuffisance des voies de transport et surtout des difficultés de toute nature que présente l'exploitation de nos bassins houillers.

Ces doléances nous auraient peut-être touché, si, avant de les entendre, nous n'avions pas lu dans l'article précité que nos voies de transport, les voies ferrées comme les voies liquides, favorisaient d'une façon toute spéciale l'écoulement des produits houillers; que les frais d'exploitation en Angleterre, en Belgique et en France étaient égaux, à quelques centimes près; que l'impôt prélevé sur les mines de charbon de terre était égal au *vingtième* seulement du revenu net de leur rendement, rendement d'ailleurs toujours atténué par les Compagnies; que la production de ces mines avait triplé depuis vingt ans et qu'elle était égale aujourd'hui à celle du combustible végétal, évaluée à 160 millions de stères, lesquels représentent, à peu de chose près, 80 millions de quintaux métriques de houille; qu'enfin, pour tout dire, les houillères donnaient généralement de fort beaux bénéfices, 7, 8, 9, 10 pour 100, et même plus, du capital engagé.

La situation des Compagnies houillères est donc très-brillante; elle le paraît plus encore, quand on la compare à celle qui a été faite aux producteurs du combustible végétal.

Au point de vue des voies de transport, ceux-ci sont placés, chacun le sait, dans des conditions bien plus défavorables que leurs heureux concurrents; leurs frais d'exploitation augmentent incessamment, par suite de la dépopulation des campagnes et de la hausse des salaires agricoles; le fisc vient prélever généralement le *huitième*, quelquefois la *moitié* de leur revenu; enfin, pour combler la mesure, les tarifs d'octroi de la ville de Paris sont établis de telle sorte, que le bois paye un droit d'entrée deux fois plus élevé que la houille.

Digitized by Google

Aussi est-ce bien sincèrement que nous disons au Comité des houillères qu'au lieu de se plaindre toujours, comme il en a pris l'habitude, il devrait, au contraire, ne cesser de se féliciter, et des faveurs que l'on prodigue si libéralement aux industriels dont il représente les intérêts, et du traitement rigoureux que l'on inflige au combustible végétal.

Si les dispositions fiscales et autres dont nous venons de parler causent un préjudice considérable aux forêts, en revanche, des ouvrages comme celui qu'un sous-inspecteur vient de faire paraître sous ce titre : *Guide pratique et raisonné du garde forestier*, peuvent exercer, dans une mesure plus étendue qu'il ne le semble peut-être au premier abord, une heureuse influence sur leur conservation, leur exploitation et leur amélioration, partant, sur leur revenu, ce qui, en définitive, importe le plus au propriétaire.

Beaucoup de gens s'imaginent qu'un garde forestier est une espèce de sergent de ville qui n'a, pour toutes occupations, qu'à se promener du matin au soir dans les sentiers d'un bois, la carnassière au dos et la carabine sur l'épaule, et à rédiger, vaille que vaille, quelques procès-verbaux. C'est là une erreur. Il a non-seulement à réprimer les délits, — assez souvent c'est sa moindre occupation, — mais encore à prendre part aux balivages, aux estimations, à diriger et surveiller les exploitations, les travaux de route, de terrassement, de repeuplement, à cultiver une pépinière, à cuber des arbres, etc., etc., fonctions multiples qui ne peuvent devenir familières qu'après une longue pratique. Aussi ne peut-on faire un garde, comme un soldat, en six mois.

Placés le plus souvent dans des résidences écartées, loin de leurs chefs de cantonnement qui, d'ailleurs, ont rarement le temps de s'occuper sérieusement de leur éducation forestière, n'ayant à leur disposition que la laconique instruction placée en tête de leur livret, ces modestes et utiles employés ne peuvent faire que lentement et péniblement leur apprentissage.

Le livre dont nous annonçons en ce moment la publication à nos lecteurs nous paraît essentiellement propre à abréger la durée de cet apprentissage, à le rendre plus complet, plus en harmonie avec les exigences actuelles du service. Ce livre, en effet, contient l'exposé sommaire et méthodique de toutes les dispositions législatives et réglementaires que les préposés forestiers doivent observer, ainsi que des notions sur les balivages, les exploitations, les travaux, la sylviculture proprement dite. Divisé en douze chapitres, il embrasse la série complète des droits et des devoirs des préposés, depuis leur entrée en fonctions jusqu'à leur mise à la retraite.

Vingt-six modèles de procès-verbaux indiquent la forme dans laquelle

Digitized by Google

doivent être rédigés ces actes. L'ouvrage se termine par un tarif de cubage au quart, au cinquième et au sixième pour les arbres de 0m,25 à 5 mètres de circonférence et d'une hauteur quelconque.

Si nous ajoutons que le *Guide pratique* est rédigé dans un style clair, simple, précis, parfaitement à la portée des hommes auxquels il s'adresse, on se rendra aisément compte du succès qu'il a obtenu dans le public forestier.

La première édition a été enlevée en très-peu de temps, et les demandes adressées à l'éditeur sont tellement nombreuses, qu'une seconde édition est devenue nécessaire. Nous engageons vivement l'auteur à en profiter pour compléter son ouvrage, car il y manque une chose, son nom, et il est bon que les forestiers sachent à qui adresser leurs félicitations et leurs remercîments.

La Patrie a bien voulu reconnaître, quoique d'assez mauvaise grâce, qu'elle s'était trompée, en allant chercher dans le budget des recettes le chiffre définitif des recettes réalisées par l'administration des forêts; mais c'est là, selon elle, une erreur insignifiante et qui ne change rien au fond de la question.

Cette erreur est-elle vraiment aussi insignifiante que M. Paulin Limayrac, — car c'est à lui maintenant que nous avons affaire, — veut bien le dire? Voyons un peu.

La Patrie avait dit que, de 1823 à 1830, le produit des forêts était en moyenne, chaque année, d'environ 25 millions et demi; que, de 1845 à 1849, il avait été de près de 37 millions par an, bien qu'on eût aliéné en 1834 de 100,000 à 120,000 hectares de bois; d'où elle avait tiré la conclusion que l'ancienne administration n'avait pu augmenter ainsi de près de 12 millions le revenu des forêts qu'en détruisant sans pitié les futaies, et en traitant le domaine confié à ses soins comme Louis XV gouvernait la France.

Nous avions répondu à *la Patrie* qu'elle avait pris, non pas le Pirée pour un homme, mais le budget des recettes pour les comptes généraux des finances; que cette regrettable méprise l'avait conduite à enfler considérablement l'augmentation du revenu forestier, augmentation qui n'avait été réellement que de 6 millions en chiffres ronds. L'argumentation de *la Patrie* ayant uniquement pour base la quotité du chiffre de cette plus-value, nos lecteurs jugeront si notre rectification change, aussi peu que veut bien le dire ce journal, le fond de la question.

Mais nous ne nous étions pas contenté de diminuer de moitié l'importance du grief de notre adversaire, nous avions cru de notre devoir de lui expliquer aussi compendieusement, aussi clairement que possible, les diverses causes de cette modeste plus-value de 6 millions. Le rédacteur de

Digitized by Google

la Patrie aura-t-il trouvé nos explications obscures ou incongrues? C'est ce que nous ne saurions dire. Toujours est-il qu'il n'en a pas dit un mot à ses lecteurs.

Il a également passé sous silence le passage de notre réponse où nous lui faisions observer que les ventes de 1857, loin d'avoir subi une diminution, comme il l'avait prétendu, avaient au contraire augmenté dans une notable proportion. La reproduction de notre seconde rectification lui fournissait cependant un moyen de rassurer les personnes qui, *de divers côtés, étaient venues lui demander pourquoi le revenu des forêts de l'Etat avait diminué en* 1857. Pourquoi n'en a-t-il pas profité? Serait-ce parce que le blâme et l'éloge qu'il avait distribués à cette occasion d'une manière un peu inconsidérée, il faut bien dire le mot, n'auraient plus eu de sens? Nous ne savons. Quoi qu'il en soit, si *la Patrie* tenait à faire, à propos de forêts, l'éloge du gouvernement, elle pouvait s'y prendre d'une manière plus équitable, plus honorable pour tout le monde. Elle n'avait qu'à s'adresser au premier agent forestier venu qui lui aurait appris que l'administration actuelle n'avait pas besoin que, pour la grandir, on attribuât à ses devancières des fautes plus ou moins imaginaires; que ses actes parlaient assez haut d'eux-mêmes; qu'elle venait notamment de mener à bonne fin deux questions de la plus haute importance, celle des cantonnements et celle des bois de marine, que jusqu'à présent on avait tenté inutilement de résoudre; que la solution de questions d'un ordre aussi élevé suffisait largement pour prouver que cette administration était *en bonnes mains*, pour nous servir de l'expression par laquelle M. Paulin Limayrac termine sa réponse à nos observations.

Effets du froid précoce dans les forêts. — Les dégâts causés dans les forêts par le froid précoce du mois de novembre dernier ont été beaucoup plus considérables que nous ne l'avions dit dans notre dernier numéro. Les forêts de la Bavière rhénane surtout ont été extrêmement maltraitées. C'est par milliers que l'on compte le nombre de cordes de bois que fourniront les arbres brisés. Il existe des districts tout entiers, traités en taillis sous futaie, dont les anciens n'ont plus de branches, et dont les baliveaux sont ou mutilés ou courbés jusqu'à terre. Nous avons tout lieu de croire que, toutes circonstances égales d'ailleurs, les peuplements de futaie ont été beaucoup moins maltraités. — L'administration bavaroise, d'après M. Villeroy, cultivateur à Rittershof, a déjà annoncé que l'on ajournerait l'exploitation des coupes ordinaires jusqu'à ce qu'on ait vendu les chablis, volis et arbres mutilés provenant du phénomène météorologique dont il s'agit.

Digitized by Google

NOTICE

SUR LES RELATIONS QUI EXISTENT ENTRE LES VALEURS DES COUPES NON EXPLOITABLES ET LE REVENU OU LA VALEUR DE LA COUPE EXPLOITABLE. CONSÉQUENCES POUR L'ESTIMATION DES FORÊTS DONT LE DÉFRICHEMENT EST INTERDIT.

M. Lanier, ex-professeur à l'École forestière, indique, dans son *Cours d'aménagement* (6e leçon), d'après un auteur allemand, les relations diverses de la valeur des peuplements non exploitables avec le revenu, suivant les diverses révolutions.

Dans cette notice, mon but est de soumettre à l'analyse les résultats annoncés.

En dehors de toute spéculation, il est évident que les relations cherchées doivent être invariables pour une même révolution, dans des conditions identiques de sol, de peuplement, etc., et qu'elles ne doivent pas dépendre du taux d'intérêt de l'argent dans chaque localité.

Représentons par l'unité la valeur de la coupe exploitable. — Soit n le nombre d'années de la révolution.

Remarquons que la valeur 1 débute par le produit d'une première feuille représentée par x.

Si 1 rapporte x, il vaudra au bout d'un an $(1+x)$ capital compris.
— — au bout de 2 ans $(1+x)^2$ —
. . . .
— — au bout de n ans $(1+x)^n$. —

C'est une loi identique à la composition des intérêts composés.

La formule $(1+x)^n$ comprend : 1° le capital 1; 2° la somme de n feuilles qui vaut aussi 1. — Donc :

$$(1+x)^n = 2. \qquad (a).$$

Si on veut réfléchir à la marche des calculs, on reconnaîtra que :

La valeur de la 1re feuille est $(1+x) - 1$,
La valeur de la 2e feuille est $(1+x)^2 - 1$,
. . . .
La valeur de la ne feuille est $(1+x)^n - 1$, qui se réduit à 1 par la comparaison à la formule (a).

En faisant la somme des $n-1$ premières feuilles, on obtiendra les relations cherchées.

Digitized by Google

Pour plus de simplicité, cette somme peut s'obtenir directement par la formule (1) :

$$S = \frac{1}{x} - n. \qquad (b)$$

Pour la révolution de 30 ans, tous les bois qui peuplent les 29 plus jeunes coupes ont une valeur de . . . . 12,7844 fois le revenu.
Pour la révolution de 25 ans, la relation est. 10,5707 —
Pour la révolution de 20 ans, — 8,3575 —
Pour la révolution de 10 ans, — 3,9328 —

Ces relations, qu'il est inutile de multiplier, diffèrent notablement de celles qui sont indiquées par M. Lanier.

Reprenons maintenant la formule (*a*) $(1+x)^n = 2$.

Cette relation est très-féconde. Essayons d'en déduire quelques conséquences.

1° Nous avons vu que x représentait la loi de progression suivant laquelle les feuilles s'ajoutent les unes aux autres, jusqu'au terme de la révolution.

Pour la révolution de	30 ans	on trouve	$x = 0,023373$
—	25 ans	—	$x = 0,028113$
—	20 ans	—	$x = 0,035264$
—	10 ans	—	$x = 0,071773$

C'est-à-dire que le taux d'accroissement des produits ligneux est :

Pour la révolution de	30 ans,	à 2 1/3	pour 100 environ.
—	25 ans,	à 2 8/10	—
—	20 ans,	à 3 1/2	—
—	10 ans,	à 7	—

Ces valeurs sont tout à fait indépendantes des fluctuations du taux de l'intérêt de l'argent. Elles sont, en dehors de toute spéculation, la loi naturelle, immuable, de la marche progressive des accroissements ligneux. Ainsi, le propriétaire qui adoptera la révolution de 20 ans, par exemple, peut conclure hardiment que son bois lui rapportera environ 3 1/2 pour 100. Si le prix d'acquisition de ce bois est inférieur ou dépasse le capital du denier correspondant à cette rente, il a fait une bonne ou une mauvaise affaire ; mais cette circonstance ne change nullement la loi naturelle qui vient d'être exposée.

(1) Les premières parties des expressions $(1+x)-1$, $(1+x)^2-1$... $(1+x)^n-1$ dont on fait la somme sont les termes d'une progression géométrique :

$$S = \frac{(1+x)^n - (1+x)}{x}$$

Il faut en retrancher $n-1$, et introduire la relation (*a*).
Il en résulte, en réduisant à une seule expression, la formule (*b*).

Digitized by Google

2° Si un propriétaire veut savoir quelle révolution il doit adopter pour obtenir de son bois une rente déterminée, 5 pour 100 par exemple, la formule (*a*) l'indiquera immédiatement.

$(1,05)^n = 2$, d'où $n \log. 1,05 = \log. 2$, d'où $n = 14$ et une fraction.

C'est-à-dire qu'il devra adopter la révolution de 14 ans.

3° La formule (*a*) justifie complétement ce principe d'économie forestière : que les révolutions les plus courtes sont les plus favorables à l'intérêt des propriétaires et que, plus elles sont longues, moins la rente est élevée.

4° Enfin, elle rend compte de la manière la plus claire de ces étranges anomalies, que l'on attribuait généralement à l'emploi de la formule des intérêts composés, et que l'on aurait dû plutôt attribuer à l'emploi d'un taux d'intérêt déterminé *à priori*.

Mais le développement de cette dernière question nous entraînerait trop loin, et nous avons hâte de conclure.

Après cette discussion, il est intéressant de rechercher de quelle utilité pratique peuvent être les formules qui viennent d'être établies, en ce qui concerne les estimations des forêts.

Les révolutions les plus courtes sont les plus favorables à l'intérêt des propriétaires, et, d'un autre côté, il est nécessaire que le bois ait acquis une certaine valeur commerciale.

La durée de la révolution qui satisfait le mieux à ces deux conditions opposées est en général celle qui est le plus communément adoptée dans chaque localité par les particuliers. Rien donc de plus facile à déterminer.

Admettons que cette révolution soit de *p* années.

L'estimation de la forêt pourra se faire de la manière suivante :

1° Détermination de la valeur vénale de toutes les coupes de *p* années et au-dessus.

2° Détermination de la valeur des $(p - 1)$ plus jeunes coupes, formules (*a*) et (*b*) :

$$\frac{1}{x} - p,\ x \text{ étant déterminé par l'équation } (1 + x)^p = 2\,;$$

1 représentant la valeur de la coupe exploitable à *p* années.

3° Détermination de la valeur du fonds.

Fonds $= n$ fois la valeur de la coupe exploitable à *p* années.

Cette dernière valeur demande à être justifiée.

Le fonds est le capital, dont la première feuille est l'intérêt d'un an.

Pour l'obtenir, il suffit donc de multiplier cette première feuille x par le denier correspondant au taux d'accroissement des produits ligneux représenté également par x.

Digitized by Google

Pour le taux 0,05, le denier est $\frac{1}{0,05} = 20$.

Pour le taux x, le denier sera $\frac{1}{x}$.

$$\text{Fonds d'une coupe} = \frac{1}{x} \times x = 1.$$

1 représente ici la valeur de la coupe exploitable à la révolution p, et il y a par hypothèse n coupes.

Le fonds sera donc égal à n fois le revenu à la révolution p.

Généralisons encore davantage. — Pour une révolution non réductible de n années, on a :

1° Valeur de la coupe exploitable, si elle est encore debout et non vendue.		1
2° Valeur des $(n - 1)$ plus jeunes coupes. . . .	$\frac{1}{x} - n$	} . . . . . $\frac{1}{x}$
3° Valeur du fonds.	n	
Valeur de la forêt.		$1 + \frac{1}{x}$

La valeur 1 est le revenu échu, vendu ou à vendre. — C'est une valeur à part.

$\frac{1}{x}$ est le capital qui, au denier $\frac{1}{x}$, produira chaque année 1.

C'est comme si l'on disait : 20 est le capital qui, au denier 20, rapportera chaque année 1 franc.

C'est cette valeur que l'on pourrait désigner par les mots *valeur naturelle ;* le denier correspondant serait désigné par ceux de *denier naturel.*

La valeur naturelle d'une forêt et la valeur commerciale peuvent notablement différer ; car la valeur commerciale dépendra du taux de la rente que le spéculateur ou l'acquéreur foncier voudront retirer du placement de leurs capitaux, et ce taux est variable.

La valeur commerciale est sans aucun doute la plus importante à connaître, lorsqu'il s'agit d'aliéner. Mais comme cette valeur commerciale est presque toujours inférieure à la valeur naturelle, il est intéressant de savoir quelle est l'étendue du sacrifice à faire en consentant à l'aliénation. La différence entre les deux valeurs en donnera la mesure exacte.

Verdun, le 24 décembre 1858.

DIDION,
Sous-inspecteur des forêts.

Digitized by Google

CONSIDÉRATIONS

SUR UN DES

PRINCIPES FONDAMENTAUX D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

PAR GUILLAUME ROSCHER.

(Mémoire lu à l'Académie des sciences du royaume de Saxe.)

Comme les Finances, l'Économie rurale, l'Industrie minière, le Commerce, l'Économie forestière n'est pas une science indépendante. Elle appartient à la fois aux sciences naturelles et à l'économie politique, à laquelle elle est liée par le but pratique qu'elle se propose, celui de tirer des forêts le produit le plus avantageux. Tout ce qui concerne la fertilité du sol, les conditions de la végétation, la nature et l'utilité des différentes espèces d'arbres, enfin tout ce qui se rattache à la production immédiate des forêts est du ressort de l'Histoire naturelle. Tout ce qui, au contraire, est relatif aux prix des produits forestiers, à la proportion entre le produit net et les frais de production, à la rente foncière, à l'intérêt du capital, au taux des salaires, à la situation des populations forestières, en un mot, tout ce qui concerne la distribution, la consommation et la valeur des produits est du ressort de l'Économie politique.

I.

On ne rencontre aujourd'hui, dans l'étude de l'économie nationale, aucun point plus intéressant que celui de l'intensité des différents systèmes de culture. Chacun d'eux exige l'emploi d'un certain capital, ne fût-ce que des semences, des outils, de l'engrais, du bétail, etc., et d'une certaine quantité de travail. Ces différents systèmes se distinguent entre eux, au point de vue économique, en ce que, pour une même étendue, ils exigent une quantité plus ou moins grande de travail et de capital. On nomme *extensive* la culture qui, pour une grande étendue, en emploie peu, et *intensive* celle qui en exige beaucoup pour une étendue peu considérable. Cette dernière domine dans les pays riches, bien peuplés, et où l'agriculture est perfectionnée; la première, au contraire, est surtout l'apanage des contrées pauvres, mal peuplées, où l'agriculture est encore arriérée. Il n'y a pas bien longtemps encore que l'on considérait la culture extensive comme synonyme d'une mauvaise culture. Ebeling, par exemple, l'auteur justement célèbre d'un ouvrage sur l'Amérique du Nord, ne manque pas de déplorer la mauvaise situation où se trouve l'agriculture dans presque tous les Etats. Il critique le peu de profondeur des défonces, le mode d'assolement, le défaut d'engrais et bien d'autres choses encore. On a reconnu depuis, grâce aux progrès de l'économie politique, grâce surtout aux travaux de Thunen, que l'agriculture ne peut devenir intensive que là où les prix des produits du sol sont élevés et où une population dense, aisée, ayant à sa disposition de nombreux débouchés, permet ce genre de culture. Ici, les terres sont généralement chères, les capitaux et le travail sont à bon marché, il y a dès lors tendance à abandonner les systèmes de culture inférieure : là, au contraire, il y a manque de capitaux et de travailleurs, mais abondance de terres. On doit donc, suivant les circonstances, chercher à employer le

Digitized by Google

moins possible, ici le sol, là le capital et le travail, et à profiter, autant qu'on le peut, des agents de la production agricole qui sont au meilleur marché.

Le degré d'intensité de la culture doit toujours être en harmonie avec les conditions où l'on se trouve placé. Si un domaine est cultivé *trop* ou *trop peu* intensivement, il y a également dommage. Il est difficile de dire si Procuste faisait plus souffrir le voyageur de petite taille, en l'étirant dans un lit trop grand, que le voyageur de haute stature en le mutilant pour le faire entrer dans un lit trop petit. D'un autre côté, la législation doit se plier aux exigences des divers systèmes de culture. Ainsi, par exemple, les corvées et les impôts en nature, appliqués à des cultures perfectionnées, sont à la fois très-peu profitables aux gouvernements et très-onéreux pour les contribuables qui les acquittent beaucoup moins facilement que les taxes, les fermages, etc. Pour les cultures moins avancées, au contraire, cette forme est, à tous égards, préférable. Autre exemple : la culture des champs en commun, la vaine pâture, le pâturage commun, etc., sont aujourd'hui pour l'agriculture, en Allemagne, le principal obstacle à ce qu'on retire du sol le plus grand produit ; mais, dans le moyen âge, alors que l'agriculture extensive était nécessaire et seule possible, de pareils usages s'établissaient naturellement et sans causer aucun préjudice. « La raison sera folie, le bien deviendra mal. »

On a indéfiniment discuté sur l'étendue la plus favorable, au point de vue économique, à donner aux propriétés rurales, et sur les meilleures dispositions législatives qu'il y avait lieu d'adopter à cet égard. Cette question se résout facilement à l'aide des principes que nous venons d'exposer. *L'étendue des domaines doit être en raison inverse de l'intensité de la culture.*

II.

En ce qui concerne la science forestière, les principes qui la constituent ont été jusqu'à ce jour, pour la plupart des économistes, une grosse difficulté. La sylviculture et l'agriculture, qui sous tant de rapports se touchent de si près, au point de vue économique, diffèrent beaucoup l'une de l'autre ; et les principes les plus solidement établis pour l'agriculture ne sont qu'exceptionnellement applicables à la sylviculture. Ainsi, par exemple, ceux-là mêmes qui réclament, pour l'agriculture, la libre disposition des propriétés, sont cependant conduits, en ce qui concerne les forêts, à placer souvent la tutelle de l'Etat au-dessus du droit des propriétaires : tandis qu'ils demandent que l'Etat vende les terres qu'il possède pour les abandonner à l'industrie privée, ils prétendent que les forêts domaniales, au contraire, doivent toujours rester entre les mains de l'Etat, parce que celui-ci peut en tirer un bien meilleur parti que les particuliers. S'il est désirable de voir les propriétés rurales se morceler, jusqu'à une certaine limite, il est, au contraire, préférable que les forêts aient la plus grande étendue possible.

Je crois que toutes ces exceptions sont parfaitement motivées, qu'elles reposent sur un principe très-simple et très-général d'économie politique, et qu'elles ne font par là que confirmer la règle.

Ainsi la sylviculture, à côté d'une grande similitude, se distingue néanmoins, à beaucoup d'égards, de l'agriculture : mais, au point de vue où nous nous sommes placés, cette différence consiste principalement en ce que :

Les forêts sont constituées d'une manière moins intensive que les champs, les prés, etc., à une époque et dans un lieu déterminés.

Les produits forestiers sont dus en très-grande partie à l'action de la nature : le capital et le travail influent sur leur création beaucoup moins que sur celle des

Digitized by Google

produits agricoles. La culture des forêts est, dans la plupart des cas, abandonnée à elle-même, même dans les pays les mieux cultivés. Elles se fument naturellement par les feuilles qui tombent; elles s'ensemencent seules, ou, lorsque la main de l'homme leur vient en aide par des plantations ou des semis artificiels, ce travail suffit à une génération ou même à tout un siècle. Ce n'est guère que pour l'exploitation qu'un travail sérieux devient nécessaire. Mais elle se renouvelle si rarement sur un même point pendant la vie d'un homme! Comme le bois abattu pendant l'hiver est, à tous égards, le plus durable et qu'il donne le plus de chaleur, c'est ordinairement pendant cette saison qu'on exploite les forêts, alors que les travaux des champs sont interrompus et que les salaires sont le plus faibles. Au même moment s'effectuent également la plupart des travaux de repeuplement. Aussi, Hundeshagen a-t-il calculé que pour 7,000 morgen (1) de forêts, il suffit de 1 brigadier, de 3 ou 4 gardes, de 1/2 ouvrier forestier et de 9 bûcherons, c'est-à-dire de 14 travailleurs pour 1/3 de mille carré. Pour transporter le produit annuel, en bois, d'un morgen de forêt bien cultivée, la moitié d'une voiture est à peine nécessaire, tandis que, pour la même étendue de terre arable, il faut pour le labour, le transport de l'engrais, la moisson, au moins de sept à huit voitures. Dans le royaume de Saxe, les terres labourables, les jardins, les vignes, les prairies et les terrains vagues ont une contenance totale de 1,781,300 acres; les forêts, de 827,225 : mais les familles qui s'adonnent à leur culture ne comptent que 12,215 têtes, tandis que celles qui s'occupent d'agriculture se composent de 598,600 têtes. Ainsi, pour la population agricole, on ne compte pas tout à fait 3 acres par tête, tandis que pour la population forestière on en trouve plus de 67. Pour l'exploitation des forêts, il n'est nul besoin de grange, de grenier et autres coûteuses constructions dont l'agriculture ne peut se passer. Le capital le plus considérable que l'on doit faire figurer dans l'inventaire forestier, le capital bois, a la propriété de s'accroître seul, et d'autant plus que le travail forestier, c'est-à-dire l'exploitation des produits, vient lui-même à cesser.

Sans doute il se présente aussi dans l'économie forestière des systèmes de culture très-différents, offrant par conséquent des degrés différents d'intensité. Comme en agriculture, une plus grande intensité donne un plus grand produit brut, mais il ne correspond à un plus grand produit net que là où survient une hausse dans les prix. Aussi les procédés forestiers plus intensifs peuvent-ils conduire à une culture plus perfectionnée. Cette possibilité d'ailleurs se présentera dans certaines circonstances particulières : de préférence, lorsque le sol est bon et le climat favorable. Il est du reste également admis, en agriculture, qu'un mauvais sol et un climat rude exigent un système moins intensif que ne le comporteraient des circonstances différentes. L'aménagement des forêts, introduit en Prusse par le grand Frédéric peut donner un produit en bois beaucoup plus considérable que l'ancien système des coupes à blanc étoc, qui conduisait si rapidement les forêts à leur ruine; mais il exige un travail beaucoup plus minutieux et plus intelligent, et ne pourrait, dans des pays comme l'Amérique du Nord ou la Russie, être appliqué qu'exceptionnellement. La futaie sur un bon sol donne un produit en bois beaucoup plus élevé que le taillis. Ainsi, d'après Hartig, une forêt qui, exploitée en taillis, pourrait fournir annuellement 50 cordes de bois, en donnerait 100 si elle était traitée en futaie. Dans le duché de Bade, on estime généralement que, pour un sol de qualité moyenne, il faut, pour obtenir un produit de 1 million de cordes de hêtre, avec une révolution de 90 ans, 1,500,000 morgen badois; tandis qu'avec une révolution de 30 ans, il en demandait 2,811,000. Mais ce n'est pas tout : les bois de construction, qui ont une très-

(1) Le morgen ou arpent vaut 36 ares.

Digitized by Google

grande valeur, exigent absolument une longue révolution, et, de plus, les brins de semence sont bien préférables à ceux qui ont repoussé de souche. En outre, la plupart des différentes espèces de produits forestiers ne se rencontrent pas dans les taillis, ou du moins ne s'y trouvent qu'en quantité moindre que dans les futaies. La feuillée est, à la vérité, plus abondante quand les révolutions sont courtes que lorsqu'elles sont longues; mais l'enlèvement de cet engrais forestier cause beaucoup moins de dommage lorsque les arbres sont âgés. La richesse du pâturage, dans les forêts, ne dépend pas de la durée de leur révolution, mais du peu de couvert que donnent les arbres; elle doit dès lors être plus grande dans les forêts coupées à blanc étoc et surtout dans les taillis que dans les futaies; mais le temps de la mise en défens revient par contre plus souvent. Pour l'extraction de la résine et du goudron, les vieux arbres sont préférables, tandis que les propriétés tannantes de l'écorce des chênes se rencontrent surtout dans les jeunes arbres.

D'après les bases d'estimation pour l'impôt foncier, adoptées dans le royaume de Saxe, on compte pour frais de culture et de surveillance une dépense annuelle de :

22[th],25 (1) par arpent de bois résineux;
13 ,80 par arpent de futaie feuillue;
4 ,25 par arpent de taillis.

Le traitement en futaie, avec ses exploitations à longue échéance, nécessite l'emploi d'un capital beaucoup plus considérable que le taillis; non pas précisément d'un capital positif, directement incorporé au sol, mais d'un capital bois, laissé sur pied, en quelque sorte d'une manière négative. Mentionnons encore en passant la culture jardinière appliquée aux forêts, ainsi qu'elle se pratique dans les Flandres, à Norfolk, en Lombardie, qui fournit une intensité beaucoup plus grande encore.

Cependant, comme je l'ai déjà dit, notre sylviculture est en général bien inférieure en intensité à notre agriculture.

On sait que les forêts prospèrent mieux dans les bons sols que dans les mauvais; mais qu'elles peuvent néanmoins s'accommoder sinon de tous les sols, du moins de ceux qui seraient reconnus mauvais pour le blé ou pour les autres plantes de même nature. Les arbres enfoncent leurs racines si profondément dans la terre, ils lancent leur tête si haut dans les airs, qu'il n'y a dans le sol aucune nourriture qu'ils ne puissent s'assimiler. Le hêtre n'appartient pas spécialement aux essences pivotantes; cependant Hartig a vu des hêtres, placés au-dessus d'une fissure de roche calcaire, plonger leurs racines à une profondeur de soixante pieds. L'accroissement de la population aura pour conséquence de reléguer de plus en plus les forêts dans les parties les moins fertiles du pays, c'est-à-dire dans celles qui seront exclusivement propres à la culture forestière, et dans les parties montagneuses; on a observé du reste qu'un terrain en pente ou accidenté, par suite de la plus grande quantité d'air, donne sur la même étendue plus de bois qu'un terrain en plaine.

Il est admis qu'un mauvais sol, sauf dans certains cas, rend une culture intensive moins nécessaire qu'un bon. Il s'ensuit que généralement, pour une même valeur, les produits forestiers ont un volume beaucoup plus considérable que les produits agricoles. Il faut, il est vrai, faire une distinction entre ces différents produits. Ainsi, plus un arbre aura de valeur calorifique, et plus loin du marché il sera possible de le cultiver sans désavantage. Les bois de construction, les bois d'œuvre sont plus transportables encore. Le charbonnage a pour effet de rapprocher du marché, au point de vue économique, des forêts qui, topographiquement, en sont éloignées,

(1) Le thaler vaut 3 fr. 58 c.

Digitized by Google

parce que le bon bois, réduit en charbon, perd certainement beaucoup plus en poids et en volume qu'en valeur calorifique. La résine, le goudron et la poix pourront être transportés encore à une beaucoup plus grande distance des forêts. Enfin, en dernière analyse, on pourra du moins toujours récolter la potasse. Ce sont là des produits qui, pour le sylviculteur, jouent le même rôle que l'eau-de-vie pour les cultivateurs de grains, ou les peaux, la laine, le suif, les cornes, pour les éleveurs de bestiaux.

En raison de leur volume, les produits forestiers sont peu propres au commerce. Les besoins en bois de chauffage, notamment, ne pourront qu'exceptionnellement être satisfaits au moyen de bois provenant d'une autre province ou d'un autre pays. En effet, je suis très-frappé de l'énorme différence qui existe dans le prix du bois, pour des pays peu éloignés les uns des autres. En Bavière, par exemple, dans le cercle de l'Isar, on se plaignait de la cherté du bois, lorsque la corde était montée de 6 à 9 florins, tandis que, dans le cercle du Rhin, on soupirait ardemment après les prix de 15 et 18 florins, qu'on regardait comme peu élevés. Suivant Rhudart, il y eut dans la vieille Bavière des localités où la corde ne valut que de 30 à 40 kreutzers.

D'un autre côté, la diminution dans l'intensité a pour effet d'augmenter le produit net des forêts, par rapport à leur produit brut. D'après Hundeshagen, les frais de production sont, l'un dans l'autre, de 32 pour 100 ; le produit net est par conséquent de 68 pour 100 du produit brut. Les documents officiels des différents Etats évaluent, dans le duché de Bade, les frais de production à 42 pour 100 ; dans la Hesse-Darmstadt à 41 ; dans le Wurtemberg à 34 ; en Belgique à 19, et en France à 13 pour 100 du produit brut. Leur peu d'élévation dans ces deux derniers Etats tient à ce que la vente des bois s'y fait ordinairement sur pied. Il en est de même en agriculture, dans les cultures peu intensives ; moins le produit total est considérable, et plus grand est le reste qu'on obtient en sus des frais de production. Dans une île de la mer du Sud, « où le pain n'exige pas d'autre peine que celle de le cueillir sur les arbres, » le produit net peut être estimé à 90 pour 100 ; dans une exploitation agricole belge, comme celle qu'a décrite Schwartz, il s'élève peu au-dessus de 27 pour 100. Les produits forestiers sont encore maintenant, dans la plupart des pays, considérés comme un don de la nature.

Un bon système d'exploitation forestière, avec une révolution convenable, reste, sous le rapport de l'intensité, peut-être d'un siècle en arrière, sur une exploitation agricole située dans les mêmes conditions. On comprendra aisément alors que les forêts doivent, elles aussi, entrer dans des conditions économiques, aujourd'hui d'une application rigoureusement indispensable, pour conserver la relation de progrès qui existe entre ces deux branches de production.

III.

La possession du sol arable a procédé de celle des capitaux. En ce qui concerne ces derniers, ils ont dû être produits par leur propriétaire ou par un de ses devanciers ; il ne faut qu'un moment pour les détruire, tandis que, pour se constituer, ils exigent une grande persévérance et une longue suite de privations. Quant à ces capitaux, la nécessité de la propriété privée ne saurait être douteuse pour personne. Les fonds de terre, au contraire, ne peuvent être ni produits ni consommés par les hommes : ils sont, dans leur constitution intime, un don gratuit de la nature. Aussi voyons-nous les peuples chasseurs et les peuples pasteurs jouir de la terre en commun : tout le pays est alors un vaste terrain de chasse, ou un immense pâturage. Bientôt, lorsque l'agriculture, en se répandant, exigea l'emploi

Digitized by Google

d'une certaine quantité de travail et de capital, il devint nécessaire de garantir l'appropriation individuelle, du moins pendant les semailles et la moisson.

On trouve du reste encore, dans les pays peu avancés en agriculture, une quantité d'institutions qui marquent la transition entre la jouissance primitive commune et l'appropriation individuelle du fonds de terre. Telle est la propriété seigneuriale, *dominium directum,* qui réduit à tel point les droits du propriétaire apparent, *dominium utile,* que ce dernier, sous certains rapports, peut être considéré comme un simple usufruitier.

La propriété en commun des biens va souvent si loin que, de temps en temps, les pièces de terre se partagent d'elles-mêmes entre les communalistes, tandis que ceux-ci continuent à jouir en commun de toutes celles dont ils peuvent tirer parti de cette manière, par exemple, des pâturages. C'est déjà là une grande diffusion, comparée aux biens de l'Etat et à ceux des corporations, mais elle est bien loin encore de l'appropriation privée. Lorsque la population devient plus dense, lorsque ses besoins, en se multipliant, exigent que le sol produise davantage et soit annuellement fécondé par le travail et le capital, alors il faut que la propriété privée commence à se développer. Tout système plus intensif d'agriculture tend à la suppression des domaines directs, au partage des biens communs, à la réunion des parcelles séparées, etc., de façon à empêcher le gaspillage du travail, et à employer des capitaux plus considérables, là seulement où l'on est certain d'en retirer plus de bénéfices. Ces tendances se désignent par un seul mot : « la mobilisation des fonds de terre, » qui, elle-même, résulte de l'assimilation du fonds de terre avec les capitaux.

Cependant aujourd'hui la propriété individuelle des fonds de terre n'est encore presque nulle part aussi développée que celle des autres capitaux. Il est rare de rencontrer des capitaux constitués et protégés comme des majorats.

Beaucoup plus que les champs, les forêts ont été, pendant le moyen âge, considérées comme des propriétés sans importance. Leurs propriétaires en furent ordinairement prodigues, dans le but soit d'augmenter, en les défrichant, l'étendue des terres arables, soit de diminuer les repaires des bêtes sauvages. Dans bien des localités, on conserve le souvenir de l'époque où le bois était gratuit, « comme ayant crû spontanément, etc.; » et ce souvenir subsiste encore très-vivace dans le peuple, au grand détriment des forêts, car bien des gens qui, à aucun prix, ne voudraient passer pour voleurs, ne considèrent pas comme vols, par un grossier anachronisme, les délits qu'ils commettent. Peut-on croire que, dans le Palatinat bavarois, on compte 1 délinquant forestier sur 4 hommes, et dans le duché de Bade 1 sur 5 ou 6?

La plupart des forêts sont encore maintenant la propriété de l'Etat, ou forment des biens de mainmorte. Dans le Hanovre elles se montent à 89 pour 100 ; en Hesse, à 90; en Bavière, à 58; en Wurtemberg, à 70; en Hesse-Darmstadt, à 70; à Bade, à 69 ; en France (1834), à 48 pour 100 environ de la superficie boisée.

Lorsque les forêts furent incorporées aux biens de la couronne ou au domaine de l'Etat, ce qui était le moyen le plus naturel de conserver la communauté, sans les chances de ruine qu'elle présentait précédemment, on vit les habitants transformer leur jouissance en droits d'usage. La constitution actuelle de la propriété forestière et l'établissement des droits d'usage ne sont donc que deux faces différentes d'un même progrès économique. Certains de ces droits ont en réalité encore une très-grande importance. En Bavière, par exemple, 15 2/3 pour 100 des produits principaux des forêts domaniales sont d'abord abandonnés gratuitement; puis 15 1/2 pour 100 de ces mêmes produits sont cédés à certains privilégiés, à un prix

Digitized by Google

inférieur à leur valeur réelle, à titre de transaction établie. Dans le Hanovre, ils se montent à 32 pour 100. D'après Pfeil, dans plusieurs contrées des provinces du Rhin les produits des forêts, comme pâturages, sont aussi considérables que leurs produits en bois. Le même écrivain estime que les aiguilles de pins, employées pour litière, rendent annuellement de 10 silbergroschen jusqu'à 2 thalers par morgen, et pendant la coupe 1 thaler; et que le produit du pâturage se monte de 1/4 à 1/3 de thaler. L'enlèvement des bois morts, l'extraction des souches et des racines peuvent, dans de bonnes conditions, rapporter annuellement 1,000 cordes par 10,000 morgen. On ne sera donc pas bien loin de la vérité, si l'on considère le droit d'usage comme une copossession. On voit aussi par là en quoi les intérêts privés diffèrent des intérêts généraux; car, pour satisfaire les besoins d'un pays, la futaie n'exige qu'une contenance minima; cette contenance tend au contraire à s'accroître, si la forêt appartient à un particulier, puisque la révolution qu'il lui applique est plus courte. Il n'en obtient plus alors que le revenu brut le plus faible, quand il serait de l'intérêt de tous qu'il en tirât les produits les plus considérables.

Traduit de l'allemand par J. Clavé.

(*La fin au prochain numéro.*)

BULLETIN FORESTIER.

L'état de situation des ports au 31 décembre 1858 accuse des différences marquées, soit avec le trimestre précédent, soit avec l'époque correspondante de 1857. Si certains articles présentent ces différences en plus, d'autres, au contraire, restent sur les ports en quantité moins considérable. Il y a au moins une certaine compensation.

Nous ne trouvons malheureusement pas le même motif de consolation dans le tableau comparé des bois à brûler et à ouvrer entrés à Paris pendant les deux années entières 1857 et 1858.

Tout, absolument tout est en diminution pour la dernière année, et la différence se traduit par des chiffres parfois assez considérables.

Pourquoi Paris a-t-il moins consommé?

En ce qui concerne les bois de feu, on peut mettre cette différence sur le compte des hivers trop doux, ou sur le compte de la plus grande concurrence faite par la houille. En admettant qu'il y ait erreur d'appréciation, on aura tout au moins une cause plausible à indiquer.

Mais comment motiver la diminution non moins considérable signalée par l'état officiel sur l'emploi des bois à ouvrer?

A-t-on moins construit de maisons? Nous ne le pensons pas. Les entrepreneurs ne se plaignent pas; les ouvriers, à peu près aussi nombreux, trouvent toujours très-facilement du travail.

Digitized by Google

A-t-on employé plus de fer dans les constructions pour remplacer le bois? Cela paraît peu probable; car les fers et les fontes ont aussi à se plaindre de la diminution comparée dans le chiffre des quantités entrées dans Paris.

Resterait-il moins de marchandises en approvisionnement dans les chantiers, dans les dépôts, dans les magasins? Cela n'est pas impossible, et pourrait se justifier soit par l'état de la rivière, dont les eaux extraordinairement basses n'ont pu amener que bien peu de marchandises pendant la plus grande partie de l'année, soit par la crise financière de la fin de 1857, dont les effets se sont fait sentir surtout pour les premiers mois de 1858, en ralentissant les achats et en restreignant les avances.

Quoi qu'il en soit, les différences existent, et tout le monde en souffre un peu, soit à Paris, soit dans les départements qui envoient à Paris ces objets de consommation.

Le propriétaire vend moins bien, le marchand de bois exploitant conserve plus qu'il ne faudrait une marchandise qui se déprécie en vieillissant, et laisse improductif dans ses mains un capital nécessaire aux exploitations nouvelles.

La grande industrie des transports reçoit et distribue moins de salaires, et c'est là surtout que le défaut de consommation apporte plus de gêne.

Dans cette diminution générale, l'article le plus maltraité est le bois à brûler dur. L'octroi constate une différence de plus de 36,000 stères sur 1857, soit un douzième environ de la consommation annuelle.

La différence est relativement moins grande sur les bois blancs de boulange; les 1,947 stères entrés en moins ne représentent que 2 pour 100 du chiffre total. Ceci paraît d'autant plus étonnant que les fagots de pin de la Sologne, qui font si rude concurrence aux bois blancs de tous les pays, subissaient, en 1858, une diminution de 6,633 stères sur un chiffre total de 59,000 stères seulement, soit 11 pour 100, c'est-à-dire que la différence proportionnelle est près de six fois plus forte sur les fagots de pin que sur les bois blancs, malgré la préférence bien justifiée d'ailleurs par le prix de vente et par les résultats obtenus.

Sur les cotrets, sur les charbons de bois, diminution constante et à peu près régulière.

Mais la houille augmente comme toujours, et, pour la dernière année, cette augmentation est de plus de 1 million de kilogrammes (chiffre exact: 1,368,904).

Croirait-on qu'il y aurait là quelque compensation pour la production, pour le commerce, ou pour la ville de Paris? Ce serait une erreur; car nous allons demander à nos voisins une grande partie de la houille que nos extractions ne peuvent encore nous fournir; car les frais généraux laissent

Digitized by Google

comparativement beaucoup moins de salaires répandus pour la houille que pour le bois; car, enfin, la Ville reçoit pour l'entrée de la houille une somme insignifiante, en regard de la somme perdue par le défaut d'entrée des bois à brûler sous toutes formes.

Voici, pour 1858, le bilan de la perte subie par la caisse de la Ville :

La consommation réduite du bois a porté sur 47,638 stères, qui auraient payé à l'entrée 125,176 fr. 38 c.

L'augmentation sur la consommation de la houille est, nous l'avons dit, de 1,368,904 kilogrammes, qui ont payé à l'entrée 9,856 fr. 8 c.

Donc, la Ville a perdu l'année dernière 115,320 fr. 30 c., par cette augmentation.

Mais ce chiffre se trouverait bien insignifiant si nous reprenions les calculs à l'aide desquels nous avons fait ressortir déjà bien souvent l'inégalité des charges qui pèsent sur les deux combustibles.

On sait que la houille a une puissance calorifique double de la chaleur donnée par le bois. A poids égal, il aurait donc fallu 813,180,242 kilogrammes de bois, ou 2,032,952 stères, pour remplacer la quantité de houille consommée.

Or, le bois taxé à 3 francs d'entrée par stère aurait payé à la Ville 6,098,850 francs, tandis que la houille n'a payé que 2,927,448 fr. 87 c.; la caisse municipale a donc perdu 3,171,401 fr. 13 c. dans le courant de 1858, par la substitution de la houille au bois.

Cette substitution va toujours croissant; il est à peu près impossible de dire à quel chiffre sera le temps d'arrêt. En attendant, la propriété forestière souffre de l'inégalité de charges qui fait arrêter la consommation du bois, et déprécier le sol aussi bien que les produits des forêts.

La consommation de Paris exerce son influence sur la situation des ports, et la différence en moins dans les entrées nous explique tout naturellement la différence restant en plus sur les ports.

Mais ceci ne peut s'appliquer qu'aux bois durs; car les bois blancs se trouvent dans une situation diamétralement opposée. Le disponible en cette essence est descendu à 3,253 stères, au lieu de 14,270 stères que nous trouvions à la fin de 1857.

Cependant Paris a reçu moins de bois blanc que dans l'année précédente, et les ports en ont expédié moins aussi. La différence est due tout entière aux arrivages qui ont été beaucoup moins importants en 1858. C'est là l'effet ordinaire et tout simple d'une grande dépréciation dans toute espèce de marchandise. La production se ralentit jusqu'à ce que des conditions meilleures soient venues inviter le producteur à conduire de nouveau sur le marché.

Ceci sera-t-il possible sur le bois blanc de boulange? Nous avons déjà

Digitized by Google

dit qu'il ne nous paraissait pas possible d'y compter, puisqu'une autre forme de combustible était venue s'emparer de la place, et qu'il se faisait remarquer par des avantages tels que la concurrence devenait presque impossible.

Les cotrets regagnent du terrain; il en reste cependant encore plus de 2 millions de disponibles; mais il en restait plus de 3 millions en 1857. La différence est assez importante pour avoir quelque influence sur le prix de vente de cet article, d'autant plus que le charbon, ayant repris une certaine faveur, a dû attirer quelques bois qu'on aurait employés en cotrets dans le cas contraire.

Nous trouvons 8,000 hectolitres de charbon de plus à l'approvisionnement de 1858. Cette comparaison ne peut d'ailleurs figurer que pour mémoire, puisque les charbons arrivent presque tous maintenant par chemins de fer.

Les cours de ces différents combustibles se ressentent des situations respectives indiquées par l'état officiel.

Les bois durs à brûler sont en grande baisse sur tous les ports : on en offre 80 francs du décastère sur la Marne, 90 francs sur l'Yonne, 70 francs sur les ruisseaux. Les affaires sont nulles ou à peu près en ce qui concerne la vente en gros. La consommation, limitée par une température exceptionnelle, est réduite à la dépense nécessaire pour la préparation des aliments; tout au plus essaye-t-on de combattre l'humidité dans les appartements en tenant les foyers allumés. Aussi les chantiers de Paris sont-ils complétement inoccupés.

Les bois blancs, devenus rares sur les ports, se sont vus recherchés depuis un mois environ. Une grande maison de Paris s'est assuré un approvisionnement considérable par des achats faits simultanément sur plusieurs rivières. Les cours sont remontés, par ces transactions, de 55 à 62 francs. C'est à ce dernier prix que se sont faits les derniers achats pour des quantités importantes.

Quelques marchés continuent à se passer pour les bois à charbon, à mesure que l'exploitation de ces bois permet de juger du mérite des lots. Les prix varient à l'infini suivant l'essence des bois, la qualité, la grosseur, l'état des chemins et la distance. Nous avons vu vendre dans la même forêt des lots à 2 fr. 75 c., et d'autres à 4 francs le stère. Nous ajouterons qu'en général on tient beaucoup à la qualité des bois, et qu'il est souvent plus facile de vendre un bon lot 4 francs, que d'obtenir 2 fr. 75 c. d'un mauvais lot. On ne trouverait pour aucun prix acheteur de bois au-dessous de neuf centimètres de circonférence, parce qu'au-dessous de cette grosseur la carbonisation ne donne que de la braise valant à Paris 4 francs la voie, au lieu de charbon valant 7 francs, tandis que

Digitized by Google

les frais, restant tous les mêmes, absorbent souvent le prix entier de la vente de la marchandise mauvaise ou seulement médiocre.

Les charpentes, toujours nombreuses sur les ports, justifient la différence des cours sur ces ports ou en forêt. On continue à vendre mal ou à ne pas vendre le bois disponible, tandis qu'on recherche et qu'on paye cher les chênes encore sur pied ou abattus, et encore en grume.

Les charpentes équarries restent offertes de 40 francs à 47 fr. 50 c. le stère ; et, dans les coupes qui ont envoyé ces charpentes en 1858, on achète les produits de 1859 en grume, au quart sans déduction, aux mêmes prix, malgré la différence du transport et des frais d'équarrissage qu'on peut évaluer ensemble à 10 francs au moins par stère.

Les pièces de choix sont surtout recherchées : quelques lots ont obtenu 60 francs pour des arbres de 1m,30 et au-dessus. La marine continue de prendre ce qu'elle peut trouver à 9 francs le décistère, toujours en grume au quart sans déduction.

Les bois à merrains conservent toujours la même faveur. Le peu qu'il en reste à vendre est très-recherché. Le prix de ces bois varie dans des proportions incroyables suivant les localités. Nous avons vu vendre 10 francs au quart dans la Meuse ce qu'on donnait pour 9 francs au cinquième déduit dans la limite de la Côte-d'Or et de la Haute-Marne.

Un marché récemment conclu pour des sciages secs a porté l'entrevous à 145 francs et l'échantillon à 195 francs sur le canal latéral à la Marne. C'était probablement le dernier lot des bois abattus en 1858. Il ne reste plus rien à vendre sur les ports. Les sciages qu'on y amène en ce moment sont vendus à l'avance.

Le mouvement des ports, pendant l'année qui vient de finir, indique bien la faveur constante dont les sciages ont bénéficié, et la dépréciation qui a frappé les charpentes.

Pour les sciages, les enlèvements ont été, pendant le dernier trimestre, de 61,372 décistères; les arrivages ont dépassé ce chiffre et se sont élevés à 77,299 décistères, et il ne reste de disponible sur les ports que 58,619 décistères à fin d'année.

Pour les charpentes, on a enlevé 261,072 décistères; il en est arrivé seulement 252,218 décistères, et néanmoins il en reste à fin d'année près du double.

Il y a cependant une différence en moins de 1858 sur 1857 pour le disponible qui restait, dans la première année, à 524,000 décistères, tandis que nous n'en trouvons que 490,000 en 1858.

Les sciages de sapin et peuplier se maintiennent aux cours des mois derniers. La belle volige de Bourgogne trouverait facilement preneurs sur

Digitized by Google

les ports à 32 francs. La planche est relativement moins chère, de 42 francs à 44 francs les 200 mètres courants.

Nous remarquons à peine quelques changements sans importance dans les restants à port de ces bois blancs qui ont donné lieu pendant le trimestre à un trafic important de 150,000 décistères en moyenne.

Il est arrivé beaucoup de merrains qui ont été enlevés aussitôt. Le dernier état de situation n'indiquait, pour cet article, que 2,000 pièces à port. C'était, il est vrai, fin septembre, en pleine vendange, et tout le monde avait besoin de tonneaux. La fabrication a envoyé dans le trimestre 29,000 pièces. La consommation en a enlevé 30,000, et il reste un disponible de 17,000 pièces qui attendent acheteurs.

En résumé, la situation est mauvaise pour les bois durs à brûler, et il y a peu d'espoir d'amélioration.

Les bois blancs ont gagné, et ils devront conserver leur avantage, grâce au peu de marchandise fabriquée dans l'espèce.

Les charpentes ordinaires sont surabondantes et délaissées. Les pièces de choix, devenues rares, paraissent devoir se placer avec faveur.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JANVIER 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JANVIER 1859.	1858.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 20,438	19,256	1,182	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 13,525	10,102	»	3,423
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	4,723	4,729	»	6
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,124	3,369	755	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	212,074	171,610	40,464	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	15,308	8,578	6,730	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	43,142,250	34,795,520	8,346,730	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	6,312	7,881	»	1,569
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	10,130	9,357	773	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	16,767	8,451	8,316	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,018	92	926	»
— en sapin.	—	0 ,120	2,789	1,867	922	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	520,859	566,090	»	45,251
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	394,565	386,929	7,636	»

(1) Ces 20,438 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 8,175,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,087,600 kil. de houille.

(2) Ces 13,525 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,057,500 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,028,750 kil. de houille.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le quatrième trimestre 1858.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	BOIS A BRULER. Bois neuf dur.	BOIS A BRULER. Bois neuf tendre.	BOIS A BRULER. Cotrets.	BOIS A BRULER. Falourdes et bourrées.	CHARBON de bois.	BOIS A OUVRER. En grume.	BOIS A OUVRER. Charpente.	BOIS A OUVRER. Sciages de chêne.	BOIS A OUVRER. Sciages de hêtre.	BOIS A OUVRER. Sciages de bois bl.	BOIS A OUVRER. Sciages de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	BOIS DIVERS. Cerceaux.	BOIS DIVERS. Lattes.	BOIS DIVERS. Echalas.	BOIS DIVERS. Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 4e TRIMESTRE.																	
Compiègne	19	785	45	1,302,000	77,900	»	21,108	28,697	7,487	768	14,564	»	»	»	13,109	»	»
Port-aux-Perches	315	876	155	301,670	48,877	8	3,093	4,017	3,930	5,640	9,488	»	3,000	»	5,023	1,509	298
Château-Thierry	»	683	891	11,685	2,672	64,251	3,048	69,429	37,111	»	26,241	54,286	»	»	1,255	100	»
Fontainebleau	»	1,683	687	273,534	271,557	»	3,137	23,000	4,480	338	3,147	572	»	»	1,020	»	»
Troyes	508	332	»	58,945	»	11,996	»	50,269	111	»	24,197	»	»	»	»	»	»
Joigny	»	1,821	295	18,227	11,800	86,842	34	37,597	6,890	»	44,945	»	4,000	»	5,524	22,614	»
Clamecy	56	8,572	740	»	47,000	45,498	31	30,626	»	»	898	»	23,550	»	3,632	13,687	»
Rogny	»	2,647	270	188,549	188,210	95,595	322	17,377	1,363	»	8,218	144	»	»	6,028	3,853	3,018
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	898	17,399	3,083	2,154,610	648,016	304 190	30,773	261,072	61,372	6,746	131,698	55,012	30,550	»	34,571	41,763	3,316
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 4e TRIMESTRE.																	
Compiègne	51	1,011	14	1,595,800	100,200	»	18,868	23,017	6,355	2,036	13,516	»	»	»	13,163	162	»
Port-aux-Perches	253	1,064	291	259,438	135,742	8	5,157	5,676	2,304	10,443	15,035	»	4,000	»	3,862	315	298
Château-Thierry	»	493	425	11,685	8,212	83,919	3,744	47,073	58,127	»	38,843	27,847	»	»	338	290	»
Fontainebleau	»	823	471	177,704	191,234	»	3,391	19,825	3,703	338	2,190	944	»	»	3,313	»	»
Troyes	»	153	132	47,627	»	14,683	»	57,177	4,108	»	20,918	»	»	»	»	»	»
Joigny	237	1,329	471	50,709	29,495	92,854	34	39,376	143	»	52,798	»	4,000	»	7,340	9,020	»
Clamecy	1,680	1,296	183	»	47,000	79,062	249	49,289	»	»	2,148	»	21,550	»	2,820	7,722	»
Rogny	»	2,016	395	133,955	299,082	125,080	1,637	10,785	2,559	»	9,484	144	»	»	10,308	2,941	3,298
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	2,221	8,185	2,382	2,276,918	810,975	395,606	33,080	252,218	77,299	12,817	154,132	28,935	29,550	»	41,189	20,450	3,596
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS A LA FIN DE 1858.																	
Compiègne	123	2,010	158	1,503,100	115,900	»	7,719	31,359	3,206	1,356	14,269	»	»	»	675	50	»
Port-aux-Perches	310	1,993	351	196,950	5,886	»	1,253	11,908	4,190	5,812	33,421	»	5,000	»	5,568	2,903	»
Château-Thierry	»	2,313	6,422	21,204	13,976	27,542	8,367	142,502	34,770	182	42,619	36,479	»	»	922	»	»
Fontainebleau	»	4,336	975	246,327	107,100	»	135	19,703	3,014	»	2,789	4,000	»	»	»	»	»
Troyes	»	1,269	1,457	45,381	16,165	»	»	115,225	2,655	»	62,101	»	»	»	94	»	»
Joigny	463	4,940	1,410	51,769	6,522	6,044	420	74,791	8,512	12	12,477	44	3,000	»	2,979	18,898	»
Clamecy	7,557	16,904	1,661	»	30,250	11,145	222	55,748	»	»	1,302	»	4,000	»	9,754	8,776	»
Rogny	»	7,275	819	326,261	373,307	»	356	39,311	2,272	»	2,457	»	»	»	»	8,741	98
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	8,453	41,040	13,253	2,390,992	678,106	44,731	18,472	496,547	58,619	7,362	171,435	40,523	17,000	»	19,992	34,368	98
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	10,285	31,662	12,221	2,518,302	824,449	136,147	20,774	481,694	74,606	13,433	193,868	58,702	2,014	»	25,540	13,055	378
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 DÉCEMBRE 1857.																	
	2,287	37,346	14,270	3,114,558	775,564	136,352	11,430	524,417	49,692	20,712	184,628	44,097	12,000	»	10,812	15,376	»

Digitized by Google

DES ÉTUDES SUR L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS

DE M. TASSY.

(Suite et fin.)

Les futaies constituent sans contredit la portion la plus intéressante du domaine de l'Etat.

Malheureusement, celles que nous possédons en France ne sont pas encore parvenues à l'état de production le plus satisfaisant, et cela tient surtout aux exploitations vicieuses qu'elles ont subies, ou au défaut de vues d'ensemble, et, s'il faut s'exprimer plus catégoriquement, à l'absence de l'aménagement qui devait présider à leur destinée.

En un mot, elles sont irrégulières, et tous nos efforts tendront nécessairement à les amener à l'état normal si désirable qui réalisera enfin la production la plus considérable et la plus utile.

Eh bien! l'aménagement d'une futaie irrégulière a surtout en vue d'indiquer les moyens les plus sûrs et les plus prompts d'arriver à la régularisation des massifs, et la révolution à adopter n'a qu'un caractère essentiellement transitoire. On la subordonne donc aux exigences de la transformation, et l'on prend peu de souci de la longévité des essences et de la marche de la végétation.

Venant enfin à la théorie pure, aux futaies régulières, je prétends que les procédés indiqués par l'auteur des *Etudes*, pour arriver au calcul de l'exploitabilité, sont d'une exécution difficile et n'ont pas la valeur pratique désirable. Pour démontrer cette proposition, il est essentiel de remarquer que la loi de la végétation d'un massif est fort différente de celle des arbres isolés. Nous remarquons, en effet, pour ces derniers, trois phases bien distinctes d'accroissement : celle des premières années durant lesquelles il est à peine sensible, lent et progressif ; celle de l'âge moyen, où il devient considérable ; enfin, après avoir longuement parcouru cette période ascendante, l'accroissement annuel n'entre dans la phase décroissante, et l'arbre isolé n'arrive à son maximum d'accroissement moyen, que lorsque se manifestent déjà des signes incontestables de caducité et de dépérissement. J'ai eu pour mon compte l'occasion de faire abattre des chênes de quatre cents ans et des sapins de plus de trois cents ans, qui n'étaient point encore arrivés à cet apogée.

Digitized by Google

Aussi, Varennes de Fenille, qui voulait appliquer aux massifs de futaie le résultat des observations qu'il conseillait de faire sur un certain nombre de sujets d'expérience, est-il arrivé aux plus déplorables conclusions.

L'auteur des *Etudes* a grand soin de nous garder de ce danger, et il nous conseille de faire porter nos expériences sur les massifs eux-mêmes.

Convaincu depuis longtemps que cette façon de procéder était seule capable de conduire à la solution de la question, j'ai fait d'assez nombreuses expériences, et j'ai constaté des résultats tout à fait inattendus, à savoir, que : *dans les massifs réguliers, et à dater du moment où ils sont constitués à l'état complet, jusqu'à celui où ils commencent à s'éclaircir naturellement, l'accroissement moyen est sensiblement le même à tous les âges de la vie des arbres.*

J'ai longtemps hésité à formuler cette proposition, et j'ai douté des procédés de cubage, de l'application que j'en avais faite, du discernement apporté dans le choix des types, jusqu'à ce que j'eusse trouvé la confirmation des résultats constatés par les lois de la physiologie végétale, et par l'opinion de forestiers habiles et expérimentés.

M. E. Chevandier a traduit et publié en 1848 le résultat d'expériences faites dans le grand-duché de Bade sur la production des futaies, et l'ensemble de ces résultats est bien fait pour confirmer la proposition que je viens d'énoncer.

En effet, nous voyons, dans des terrains et des circonstances analogues; l'accroissement moyen du chêne parvenu à son maximum vers l'âge de quarante ans se maintenir à peu près le même durant une longue période et s'affaiblir passé le terme de cent ans, alors que, le massif n'étant plus aussi complet, le couvert léger de cette essence ne fournit plus au sol une protection et des amendements suffisants.

L'accroissement du pin suit une marche à peu près analogue, et l'on devait s'y attendre en raison des conditions identiques de couvert de ces deux essences. Dans les très-bons sols, le maximum d'accroissement moyen (11^{mc},23) est constaté vers l'âge de trente-cinq ans, et, quoique les expériences n'aient point été pratiquées dans des massifs de plus de quatre-vingts ans, nous le voyons s'amoindrir bientôt, et se maintenir ensuite dans les mêmes limites.

Dans les sols de moindre qualité, l'accroissement est moins considérable; mais on constate qu'il est à peu près uniforme depuis trente-cinq jusqu'à quatre-vingts ans; passé ce terme, le massif s'éclaircit naturellement, le sol s'appauvrit et il y a perte sensible, au point de vue de la production *en matière*, à prolonger la révolution.

Enfin, les massifs de sapin et d'épicéa, complets de bonne heure, parviennent dès l'âge de quarante ans à des accroissements énormes (12 à

Digitized by Google

13 mètres cubes) que nous ne voyons dépassés à aucune époque de leur vie.

Dans notre pays, où les futaies régulières font défaut, et où l'on s'est peu occupé jusqu'à ce jour de travaux d'aménagement et d'expériences sur la production, nous n'avons à consulter que les travaux du petit nombre de Commissions instituées depuis 1837, et à produire qu'un nombre assez restreint de résultats isolés, constatés par des agents fort capables et fort expérimentés. Si je ne craignais d'abuser de la patience du lecteur, je pourrais énumérer ici une série de communications officieuses, qui toutes concourraient aux mêmes conclusions.

Enfin, s'il m'est permis d'apporter dans cette discussion le résultat de ma propre expérience, j'affirmerai avoir fait plus de deux cents cubages dans des massifs de feuillus et de résineux, la plupart à l'état complet et dans des conditions très-diverses de sol, de situation et d'exposition, et n'être jamais parvenu à trouver, dans les futaies régulières parvenues à l'exploitabilité, l'apogée de l'accroissement moyen. Pour ne citer qu'une localité que j'ai eu souvent l'occasion de parcourir, la belle futaie du Hohwald, à la ville de Strasbourg, j'affirmerai avoir constaté dans une jeune futaie de pins Weymouth provenant de plantation régulière, déjà éclaircie et parvenue à l'âge de trente-cinq ans, l'accroissement énorme de 22 mètres cubes, et à deux pas, dans une plantation d'épicéa datant de la même époque, un accroissement moyen de 14^{mc},50.

Les plus belles parties du vieux massif, fort complètes d'ailleurs, mais un peu irrégulières quant à l'âge, renferment un matériel de douze à treize cents stères à l'hectare, et les bois sont, en moyenne, parvenus à l'âge de cent soixante ans.

Et d'ailleurs, la production de la matière ligneuse n'est-elle pas, toutes choses égales d'ailleurs, le produit direct des organes de nutrition, et serait-il permis d'affirmer que ces organes sont plus nombreux et plus actifs dans une futaie de cent vingt ans, qui renfermerait par hectare six cents pieds d'arbres qui s'élèveraient même à la hauteur de 30 mètres, que dans les portions plus jeunes de cette même futaie, où l'on peut compter, sur la même étendue, cinq mille ou six mille jeunes perches dans toute l'activité de la croissance et de la lutte?

Si le principe qui a donné lieu à cette trop longue digression était justifié par de nombreuses et consciencieuses expériences, la question d'exploitabilité dans les futaies régulières se réduirait à des termes très-simples, à déterminer l'âge auquel il convient de fixer la révolution pour obtenir les bois les plus précieux, eu égard à leurs dimensions et à leur forme.

Il en résulterait aussi qu'il faudrait reléguer dans le domaine de la *théorie pure* tout le chapitre, très-intéressant d'ailleurs, de l'exploitabilité, que nous venons de parcourir avec M. Tassy.

Digitized by Google

Le *plan d'exploitation* est longuement exposé par l'auteur des *Etudes*; c'est que les combinaisons qu'il comporte exigent beaucoup de discernement, et doivent exercer sur l'avenir de la forêt l'influence la plus décisive; c'est ici que l'agent aménagiste est appelé à indiquer, avec tous les soins et les détails nécessaires, les *moyens* à appliquer pour atteindre le *résultat* qu'il a clairement fait entrevoir, à discuter le mode d'application du traitement cultural qu'il a conseillé, etc., etc.

M. Tassy procède du simple au composé, et fait, à mon avis, beaucoup trop d'honneur aux taillis, en proposant un plan d'exploitation aussi compliqué. Il n'est pas toujours nécessaire, si ce n'est dans de très-vastes forêts, de recourir au parcellaire pour arrêter un bon plan d'exploitation de taillis, et il suffira le plus souvent :

1° D'un plan d'ensemble sur lequel seront figurées les limites des exploitations qui se sont succédé depuis la dernière révolution ;

2° D'une description fidèle, dans laquelle seront rapportées avec soin les différences tranchées qui se manifestent dans les conditions de la végétation, la constitution et la consistance des peuplements.

On pourra toujours, à l'aide de ces documents, constituer des séries d'exploitation qui renfermeront des peuplements de même nature, croissant dans des conditions identiques, et l'on aura rarement à se préoccuper de la gradation des âges, dont le défaut dans les futaies constitue l'une des plus graves difficultés du plan d'exploitation.

Ce défaut de gradation d'âge n'est jamais un obstacle à la marche régulière des exploitations dans une série de taillis, et se résout en un sacrifice momentané d'accroissement. Enfin, les seules règles dont il est important de tenir compte ici sont la première et la deuxième, et, en vérité, on n'éprouvera jamais de bien graves difficultés à assurer l'assiette régulière et la vidange indépendante des coupes d'une même série.

Je persiste donc à penser qu'il y a trop de complication dans les détails que semble comporter le plan d'exploitation; tel qu'il est exposé par M. Tassy, et qu'on aurait pu, sans aucun inconvénient et au profit de la clarté, épargner le luxe des tableaux, et surtout des coefficients de production.

Pourquoi ne pas démontrer que la constitution des séries d'exploitation, quand il s'agit de taillis simples ou composés, ne présente aucune difficulté ; que cette distribution doit faire justice des inégalités choquantes qui pourraient se manifester dans les éléments de la production, et réaliser, par conséquent, avec l'approximation désirable, le rapport soutenu dont on exagère l'importance. Mais je remarque que l'objection que j'élève aujourd'hui a été prévue par l'auteur, et qu'il s'est efforcé d'y répondre à l'avance.

Digitized by Google

Les coupes de contenances proportionnelles ont été pratiquées et le sont encore. Il faut bien en croire l'auteur sur parole; mais je constate avec plaisir que rien de pareil n'a été tenté en France jusqu'à ce jour (1).

Que si, en d'autres pays, on s'est ingénié à introduire de semblables expédients dans le plan d'exploitation des taillis, je suis bien convaincu que le temps n'a pas tardé à faire justice de l'imperfection, je dirai plus, des vices de la méthode.

Eh quoi! vous pensez que *les détails ne sont jamais à redouter dans la théorie!* et vous concluez que les préceptes exposés par vous ne sauraient trouver d'application pratique dans la matière qui vous occupe, et que vous ne les avez démontrés que pour l'enchaînement logique de votre méthode! Je pense, au contraire, qu'il est fort essentiel de simplifier tout ce qui se rapporte au plan d'exploitation; ce n'est qu'à cette condition que vous aurez le droit d'exiger impérieusement son application, et que vous faciliterez le contrôle si désirable de l'administration.

L'auteur l'a parfaitement compris quand, venant aux futaies, il a victorieusement éliminé de la pratique la méthode de l'aménagement par volume, et conseillé de restreindre à des circonstances tout exceptionnelles l'emploi des coefficients de production. Les praticiens l'auraient plus vivement applaudi encore, s'il avait fait dans cette voie un pas plus hardi, s'il n'avait plus accordé au rapport soutenu qu'une importance tout à fait secondaire, et s'il l'avait plus franchement subordonné aux exigences culturales. Il aurait pu démontrer facilement qu'au point de vue des intérêts du propriétaire et de la consommation locale, le rapport soutenu peut varier dans des limites assez larges, parce qu'il s'établit toujours, sinon dans la même forêt, du moins dans les forêts qui alimentent le même bassin de consommation, des compensations suffisantes.

Ce principe fécond lui aurait permis d'apporter plus de simplicité encore dans ses travaux, ses expédients et les combinaisons qu'il conseille.

Somme toute, le plan d'exploitation dans les futaies a pour objet principal la constitution des affectations, et l'auteur des *Etudes* expose aussi clairement qu'il est permis de le désirer les difficultés de la question et les moyens de les résoudre.

Mais si l'on doit se féliciter de la clarté et de l'élévation du style, de l'ordre logique des idées, il est permis de regretter quelques lacunes que semble renfermer cette étude.

Ainsi l'auteur ne se préoccupe en aucune façon de démontrer la nécessité d'un plan de balivage dans les taillis sous futaies, et d'indiquer

(1) M. Lanier commet ici une erreur. On pourrait lui citer plusieurs exemples d'aménagement en taillis sous futaie dont les coupes ont des contenances inversement proportionnelles à leur puissance de production. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

sur quelles bases il doit être établi. Il serait cependant essentiel que l'aménagement déterminât, suivant les circonstances diverses de sol, d'essences, de situation, etc., les limites maxima de couvert des réserves, afin de ne point compromettre la reproduction du taillis et d'éviter les bigarrures si fâcheuses qui se produisent dans la même série, selon le caprice des agents qui se succèdent à de courts intervalles dans la même localité.

Il semble aussi qu'on ne devrait point se contenter d'indiquer le mode de traitement à appliquer aux diverses séries d'exploitation, mais qu'on devrait énoncer et discuter les règles *spéciales* de culture qui devront être appliquées, et qui tendront à assurer le succès de l'aménagement. L'expérience des agents qui ont longuement étudié, et dans tous ses détails, une question aussi compliquée ne saurait être perdue pour ceux qui sont chargés de l'application du travail; il ne suffit pas d'indiquer le but et les prévisions, il faut clairement énoncer les moyens d'y parvenir. Il serait donc essentiel que les questions principales de culture fussent exposées et discutées au plan d'exploitation, et qu'à l'appui de cette discussion l'agent aménagiste indiquât tous les faits locaux et historiques capables de justifier ses propositions.

N'est-il pas bien regrettable aussi que l'aménagement des futaies irrégulières ait été trop abrégé, et que l'auteur n'ait point affecté d'études spéciales aux futaies jardinées, aux futaies à tire et aire, et aux conversions. Il y avait, quoi qu'il en dise, à proposer d'importantes modifications à son cadre général, et nul n'aurait eu le droit de se plaindre s'il eût exposé, dans les détails les plus circonstanciés, les difficultés principales que présentent le traitement et le règlement d'exploitation de ces futaies.

Enfin, il n'a point attribué, ce me semble, à une mesure qui devrait être le complément nécessaire d'un bon plan d'exploitation, toute l'importance qu'elle mérite; je veux parler de l'établissement de la réserve, et c'est à peine s'il lui a consacré une courte note pour en repousser l'emploi.

Il y a bien des façons de constituer le fonds de réserve, et il est à craindre que M. Tassy n'ait été préoccupé que de l'un de ces modes, le plus défectueux peut-être, et qui a le grave inconvénient ou de détourner la réserve de sa destination, ou de [reculer son exploitation au delà du terme jugé le plus convenable.

La constitution rationnelle de la réserve pourrait nous affranchir, au contraire :

1° De la nécessité de remanier bientôt les affectations, et par conséquent d'ébranler tout l'édifice de l'aménagement;

Digitized by Google

2° De déterminer aussi péniblement qu'on le fait, et, j'oserai le dire, avec tant de chances d'erreurs, le chiffre de la possibilité annuelle.

Nous venons d'indiquer, trop longuement peut-être, les points sur lesquels nous ne sommes pas d'accord avec M. Tassy. Nous devrions maintenant, pour nous conformer aux lois d'une critique équitable, mettre en relief le talent si remarquable avee lequel cet auteur a développé les questions les plus ardues de la science de l'aménagement, et l'esprit de méthode qu'il a apporté dans la classification des principes de cette science. Nous ne le ferons point cependant, persuadé que nous sommes que ses lecteurs n'ont nul besoin de nous pour discerner les nombreuses et brillantes qualités qui distinguent les *Etudes sur l'aménagement des forêts.*

LANIER,
Inspecteur des forêts.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859.			
25 janv.	BARILLOT	Insp. de 5e cl. à Belley (Ain).	Insp. de 5e cl. à Semur (C.-d'Or) (1).
id.	LEDUC	Insp. de 5e cl., chef d'une commiss. de cantonn. dans le Haut-Rhin.	Insp. de 5e cl. à Belley (Ain).
31	LIÉBAUT	G. gén. de 3e cl. à Moirans (Jura).	G. gén. de 3e cl. à Saulieu (Côte-d'Or) (2).
1er fév.	GABÉ	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Vosges.	S.-insp. de 3e cl., chef de la 7e comm. de cantonn. dans la forêt de Dabo (Meurthe).
id.	BOUTIGNY	S.-insp. de 3e cl. à Recey-sur-Ource (Côte-d'Or).	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Vosges.
id.	GOLDSTUCKER	S.-insp. de 3e cl. à Réalcamp (Seine-Inférieure).	S.-insp. de 3e cl. à Recey-sur-Ource (Côte-d'Or).
id.	SERRACIN	G. gén. de 1re classe à Vigneulles (Meuse).	S.-insp. de 3e cl. à Réalcamp (Seine-Inférieure).
3	DESPRÉAUX DE ST-SAUVEUR	S.-insp. de 1re cl., chargé de l'intérim de l'inspection de Saint-Marcellin (Isère).	Insp. de 5e cl. à Saint-Marcellin (Isère) (3).
8	DE VIGAN	Insp. de 5e cl. à Caen (Calvados).	Insp. de 5e cl. à Pau (B.-Pyrénées).
9	FLEURET	G. gén. de 1re cl., chargé de l'intérim du cantonnement de Digne (Basses-Alpes).	S.-insp. de 3e cl. à Digne (Basses-Alpes (4).
10	FABRE	S.-insp. de 1re cl. à Autun (Saône-et-Loire).	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cantonnement dans l'Ain.
16	GOURSAUD	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Vosges.	S.-Insp. de 3e cl., membre de la commiss. de cantonn. de la forêt domaniale de Gervais (Ain).
id.	STRIBIG	S.-insp. de 3e classe à Guebwiller (Haut-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. chargé d'exécuter l'aménag. de la forêt communale de Munster (Haut-Rhin).
id.	MILLISCHER	G. gén. adj. à Guebwiller (Haut-Rhin).	G. gén. adj. chargé de l'intérim du cant. de Guebwiller (Haut-Rhin).
17	DE WARU	S.-insp. de 1re cl. à Dijon (Côte-d'Or).	Insp. de 5e classe à Bar-sur-Seine (Aube) (5).
19	HUE DE LA BLANCHE	S.-insp. de 3e cl. à Toul (Meurthe).	S.-insp. de 3e classe à Autun, n° 1 (Saône-et-Loire).
21	GRANDJEAN	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cant. dans la Meurthe.	S.-insp. de 2e classe à Toul-nord (Meurthe).
id.	THIROUIN	S.-insp. de 3e cl. à Senones (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à Dijon (C.-d'Or).
id.	CURY	G. gén. de 1re cl. à Raon-l'Etape (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à Senones (Vosges).

(1) En remplacement de M. Crépy, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Mellier de Rocan, en congé.
(3) En remplacement de M. Quinton, décédé.
(4) En remplacement de M. Schmit, en congé pour cause de maladie.
(5) En remplacement de M. Colles, mis la retraite.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

De l'insuffisance des traitements, par M. Paul Dupont. — *De l'Administration financière de la France*, par M. Charles de Hock. — Les feuilles mortes et le *Journal d'agriculture pratique*.

A aucune époque, l'administration, en France, n'a été aussi puissante, aussi fortement organisée qu'aujourd'hui, et, en même temps, par une étrange anomalie, jamais les hommes qui la composent n'ont été dans une position relativement aussi infime. La machine administrative acquiert de jour en jour une force plus grande ; la plupart de ceux qui en font mouvoir les ressorts s'amoindrissent de plus en plus.

On retrouve le même contraste lorsqu'on compare la position actuelle des employés avec celle des administrés. Le bien-être du paysan, des ouvriers, des commerçants, des industriels, des personnes exerçant des professions libérales s'améliore, pour ainsi dire, d'une manière continue ; celui des employés, au contraire, décroît sensiblement. La raison en est simple. Les salaires ou les bénéfices des premiers ont augmenté dans la même proportion que le prix des choses ; les appointements des derniers, au contraire, au moins pour beaucoup d'entre eux, sont restés les mêmes qu'ils étaient en 1807.

En résumé, l'équilibre qui autrefois existait, ou à peu près, entre le traitement des fonctionnaires, d'une part, et leur position sociale, leur éducation, le genre de vie auquel ils sont astreints, d'autre part, est aujourd'hui entièrement rompu (1).

Les conséquences d'un pareil état de choses n'ont pas tardé à se traduire par des faits qui maintenant frappent tous les yeux. Beaucoup d'employés, en raison de la modicité de leur traitement, ont été forcés, pour vivre, de se créer des ressources accessoires. Tel s'est fait teneur de livres, tel autre musicien à un théâtre. On est souvent étonné de retrouver à un comptoir, l'après-midi ou le soir, le même individu à qui le matin on a eu affaire dans un bureau de ministère (2).

On signalait à un directeur général un des commis de ses bureaux qui vendait le soir des contre-marques.

— Que voulez-vous ? répondit le chef, il faut bien que ce malheureux vive (3).

Il y a quarante ans, une opposition mise sur le traitement des employés était un fait extrêmement rare ; c'était une sorte d'événement. On compte aujourd'hui les oppositions par centaines !

Il n'y a pas bien longtemps encore, l'élite de la jeunesse française se pressait au seuil des écoles spéciales du gouvernement. Il n'en est plus ainsi. Le nombre et surtout la *qualité* des candidats a notablement baissé. Les jeunes gens les plus intelligents commencent à prendre une autre direction : ceux-ci se tournent vers les professions libérales ; ceux-là se font admettre à l'Ecole centrale des arts et manufactures pour entrer ensuite dans l'industrie. Un fait analogue se produit dans les rangs du surnumérariat. On nous assure que dans certaines administrations ce ne sont plus les candidats qui assiégent les directeurs généraux de leurs sollicitations, ce

(1) *De l'insuffisance des traitements*, par M. Paul Dupont, p. 5.
(2) *De l'Administration financière de la France*, par M. le chevalier de Hock.
(3) *De l'insuffisance des traitements*, par M. Paul Dupont, p. 38.

Digitized by Google

sont au contraire ces derniers qui sont à la recherche des candidats. Que de fois n'avons-nous pas entendu de jeunes employés regretter, dans les termes les plus vifs, de n'avoir pas embrassé une carrière industrielle dans laquelle leur instruction, leur intelligence et leur amour du travail leur eussent assuré une position incomparablement plus brillante que celle qui leur était faite!

Enfin, chose beaucoup plus grave, la considération dont jouissaient autrefois les fonctionnaires a reçu de nos jours de rudes atteintes, bien que leur moralité, leur amour du devoir n'aient pas varié. C'est là un effet de l'industrialisme qui nous envahit de plus en plus. Nos idées sur ce point se sont profondément modifiées, depuis quelques années surtout; elles ont pris une couleur américaine ou anglaise qui devient tous les jours plus prononcée. On en est arrivé, en parlant de tel employé, à demander, non pas : Quelles fonctions a-t-il? mais bien : Que gagne-t-il? et comme la réponse n'indique presque jamais qu'un chiffre modique, on fait le plus souvent un geste de pitié ou de dédain.

Telle est la situation vraie des membres de l'administration française; nous ne l'avons ni exagérée, ni atténuée, et personne ne disconviendra qu'une pareille situation ne soit très-grave, nous ajouterons même pleine de dangers. L'intérêt du gouvernement, comme celui des gouvernés, exige qu'elle ne se prolonge pas trop longtemps. C'est du moins ainsi que l'a compris M. Paul Dupont, député au Corps législatif, et il l'a signalé à toute l'attention du gouvernement, dans une brochure qu'il a publiée récemment sous ce titre : *Insuffisance des traitements en général et de la nécessité d'une prompte augmentation*. Cette brochure est pleine de chiffres et de faits qui démontrent la nécessité d'une prompte réforme. Quelques-uns de ces faits sont véritablement navrants. Nous en avons déjà cité un, nous allons en reproduire un autre.

Deux femmes étaient venues implorer un banquier, M. M...s, en faveur de leur père et leur mari, président au tribunal civil de ***. Ce magistrat reçoit 2,850 francs par an. Il a trois enfants dont l'éducation l'avait endetté de 2,000 francs, et le remboursement de cette somme, impérieusement exigé, allait l'exposer à des poursuites qui devaient amener la perte de sa place et une ruine complète.

Vainement ces pauvres femmes avaient frappé à la porte de leurs connaissances à Paris. La maison du banquier était leur dernière espérance. Cette espérance ne fut point trompée; elles reçurent les 2,000 francs qui leur étaient si nécessaires; mais tout le monde conviendra qu'il est réellement pénible de voir qu'en France les fonctions les plus honorables soient si mesquinement rétribuées qu'elles conduisent à la misère ceux qui les exercent (1).

M. Dupont résume en deux mots la nouvelle organisation bureaucratique qu'il préconise : *doubler le travail, doubler le traitement*, et il nous fait connaître que l'empereur de Russie vient d'entrer dans cette voie, en décrétant que les employés de la justice et des finances auraient à l'avenir un traitement double de celui qui leur avait été alloué jusqu'à présent.

La réalisation de cette réorganisation nécessitera une dépense qui, d'après lui, s'élèvera à la somme de 60 millions.

La plupart des idées émises dans la brochure que nous venons de citer, nous les retrouvons dans un chapitre d'un ouvrage que M. le chevalier de Hock a publié récemment en Autriche, sous ce titre : *de l'Administration financière de la France*, et

(1) *De l'insuffisance des traitements en général*, par Paul Dupont, p. 15.

Digitized by Google

qui a été fort bien traduit par M. Legentil. M. de Hock avait été envoyé à Paris par son gouvernement pour faire un rapport sur l'Exposition universelle de 1855, et il a profité de son séjour dans notre capitale pour étudier les divers rouages de notre administration financière.

L'administration française lui paraît sans doute fort bien organisée, mais il y trouve excès de contrôle et de formalités de toute espèce qui nuisent sensiblement à la marche des affaires et rendent les mouvements de la marchine administrative plus lourds, plus embarrassés. C'est du reste ce qu'avait déjà dit M. Vivien, il y a quelques années, dans le *Journal des Economistes*.

Ce qui a, en outre, frappé M. de Hock, c'est l'inégalité, souvent choquante, entre les traitements des agents des services administratifs et ceux de certains agents comptables, tels que les conservateurs des hypothèques, les receveurs des douanes, etc., etc. Selon lui, cette inégalité dans les traitements de ces deux catégories de fonctionnaires n'est justifiée ni par les connaissances, les attributions et même la responsabilité de ceux qui appartiennent à la dernière.

M. de Hock donne la préférence au système administratif adopté en Prusse, et en général dans toute l'Allemagne du nord. Dans ce système, les formalités sont simplifiées, les contrôles réduits à l'indispensable; les employés sont peu nombreux, mais bien payés; les chefs de service jouissent de pouvoirs très-étendus et les administrations centrales ne traitent que les questions les plus importantes. Un pareil système est bien séduisant, il faut l'avouer; mais reste à savoir s'il serait possible de l'appliquer en France.

Dans le courant du mois dernier, le *Journal d'agriculture pratique* s'est occupé, à deux reprises différentes, de la question des feuilles mortes; la première fois, par l'organe de M. le comte P. de Leusse, cultivateur à Reichshoffen (Bas-Rhin); la seconde fois, par celui de M. Bouvart, ancien arpenteur forestier, à Charleville.

M. de Leusse habite une propriété placée au centre des localités qui emploient les feuilles mortes et renfermant environ 900 hectares de forêts, tant en plaine qu'en montagne. Il est donc à même, mieux que personne, de connaître l'état vrai des choses. Voici, presque littéralement et en élaguant seulement quelques détails étrangers à la question, comment il résume la situation actuelle :

Trois partis sont en présence : les populations rurales, qui veulent le plus de feuilles possible; l'administration forestière, qui ne veut en laisser enlever que peu ou point; enfin, l'administration départementale qui, renouvelant l'histoire du baiser Lamourette, cherche à mettre tout le monde d'accord.

Les paysans disent : Nous avons de tout temps pris notre litière dans les forêts; notre système de culture repose sur cette coutume, qui nous permet de vendre notre paille aux magasins militaires et de cultiver des pommes de terre dans nos campagnes. Pourquoi, dès lors, ne nous permettrait-on pas de prendre des feuilles dans les forêts, dont la majeure partie d'ailleurs appartient aux communes que nous habitons? En ne revenant que tous les cinq ans environ dans le même canton, on ne cause réellement aucun dommage.

A cela, l'administration forestière répond : Vous prétendez qu'en ne revenant que tous les cinq ans dans les mêmes cantons, vous n'occasionnez aucun dommage, parce que, dites-vous, vous n'enlevez ainsi que les deux dernières feuilles tombées et que vous laissez les trois autres qui suffisent largement pour fumer le sol forestier. Permettez-nous de vous faire remarquer que vous êtes, à cet égard, dans une erreur complète. Pour vous en convaincre, examinez le sol de ces cantons où vous revenez périodiquement. N'est-il pas dénudé et dur comme une grande route? Regardez les racines des arbres : elles sont brûlées par le soleil et il se forme des chancres qui rongent les baliveaux. Quand vous parcourez les forêts soumises à la feuillée, vous n'êtes point à l'abri des rayons du soleil, même dans les parties les plus touffues, par la raison toute simple qu'il n'y a presque plus de feuilles aux arbres. Vous ne

Digitized by Google

pouvez nier que ce ne soit l'enlèvement des feuilles mortes qui cause de pareils désastres, et vous devez dès lors comprendre qu'il est de notre devoir de ne vous en laisser enlever que le moins possible.

Arrive l'administration départementale, la bouche pleine de bonnes paroles. Aux paysans, elle dit : Ne vendez pas votre paille, c'est contraire aux vrais principes de l'agriculture ; cultivez un peu moins de pommes de terre et un peu plus de céréales, vous aurez plus de litière. Puis, se tournant vers les forestiers : Les populations sont mécontentes, et il ne faut pas qu'il en soit ainsi ; l'enlèvement des feuilles nuit aux forêts, d'accord, mais il fait grand bien à l'agriculture. Ne soyez donc pas aussi exclusifs.

Le tableau est fidèle et nous n'avons rien à y changer. Il est seulement regrettable qu'après l'avoir tracé, M. de Leusse ait pris brusquement congé de ses lecteurs sans leur faire connaître nettement de quel parti il se rangeait. A dire le vrai, son opinion n'est pas difficile à deviner, pour qui sait lire entre les lignes. Ou nous nous trompons fort, ou le noble cultivateur de Reichshoffen condamne *in petto* le système de culture adopté par les paysans, ses voisins, et qu'il donne complétement raison à l'administration forestière. S'il en est réellement ainsi, pourquoi ne proclame-t-il pas hautement sa manière de voir? Pourquoi ne cherche-t-il pas à éclairer ces populations aveuglées sur leurs véritables intérêts et à les empêcher de s'enfoncer davantage dans la voie où elles sont si malheureusement engagées? Il est des circonstances où les hommes éclairés, et qui occupent une haute position sociale, doivent à leur pays, se doivent à eux-mêmes de dire leur avis à haute et intelligible voix, même au risque de compromettre quelque peu leur popularité.

M. Bouvart, lui, n'hésite pas à faire connaître le sien ; il est vrai qu'il ne s'expose pas à un péril bien grand en agissant ainsi, car il est partisan déclaré de l'enlèvement des feuilles mortes. Cette opération lui paraît un bienfait non-seulement pour l'agriculture, mais encore pour les forêts. Pour démontrer ce dernier point, il raisonne à peu près ainsi : Les feuilles mortes sont une matière essentiellement inflammable, et les allumettes chimiques « une invention bien dangereuse entre les mains des négligents et des méchants ; » si vous laissez les feuilles tapisser le sol forestier, vous aurez de fréquents incendies ; ceux-ci apportent le trouble dans les aménagements, sans compter le dommage immédiat causé ; donc il faut laisser enlever les feuilles mortes.

Nous demanderons à M. Barral comment il laisse passer, sans réflexion aucune, de pareils arguments dans les colonnes de son journal. Nous lui demanderons encore pourquoi il ne se décide pas, comme nous l'y avions déjà convié, à étudier ou à faire étudier d'une manière sérieuse cette question des feuilles mortes, dans l'intérêt surtout des populations agricoles, qu'il a spécialement pour mission d'éclairer.

Une série d'expériences, dont M. Boussingault a récemment exposé les résultats à l'Académie des sciences, vient encore nous apporter, indirectement il est vrai, un nouvel argument à l'appui de notre opinion sur cette question. L'une de ces expériences tend en effet à démontrer que la présence de détritus végétaux dans le sol augmente du simple au double la faculté que possède la terre de s'imbiber d'eau. Or, toujours d'après le savant chimiste, la présence à peu de profondeur au-dessous de la surface du sol d'un atmosphère saturée de vapeur aqueuse joue un très grand rôle dans la végétation. Cette vapeur, en se condensant, forme une espèce de rosée souterraine « dont les gouttelettes, déposées sur les racines, prennent dans leur contact avec la terre et entraînent ensuite dans le végétal des substances qui ne sauraient y pénétrer autrement que par voie de dissolution. » — On peut donc conclure de là : 1° que les feuilles mortes qui tapissent le sol forestier doivent augmenter, dans une proportion considérable, la faculté d'imbibition de la terre ; 2° que la fraîcheur entretenue par ces feuilles joue un beaucoup plus grand rôle qu'on ne l'avait pensé jusqu'à présent dans l'acte de la végétation.

Digitized by Google

DE L'EMPLOI DES INTÉRÊTS COMPOSÉS

EN MATIÈRE D'ESTIMATION DE FORÊTS.

Dans le numéro des *Annales forestières* de juillet 1858 (p. 178), une note de la rédaction a fait remarquer combien la théorie de l'accumulation des intérêts composés est chimérique, surtout lorsqu'il s'agit de longs intervalles de temps.

Bien que d'une justesse incontestable, cette observation nous semble nécessiter certains commentaires; car on pourrait en conclure d'une manière générale qu'il n'y a jamais lieu de faire intervenir les intérêts composés dans les calculs qui se rattachent à l'estimation des forêts ou bien à leur aménagement.

La question se présente sous deux formes bien distinctes, suivant qu'il s'agit, soit de l'escompte d'une recette future, soit de l'accroissement d'un capital réalisé.

I.

La valeur actuelle d'une somme à percevoir dans un temps plus ou moins éloigné est généralement déterminée par l'emploi des intérêts composés.

A cet égard, les estimateurs sont d'un avis unanime. Cependant, il n'est peut-être pas sans intérêt de produire une démonstration arithmétique de cette proposition.

Soit, par exemple, une somme de 1,000 francs à percevoir dans quarante ans.

La valeur actuelle de cette recette ne peut être obtenue que par l'escompte, soit aux intérêts composés, soit aux intérêts simples. (On admet que le taux à employer est celui de 5 pour 100.)

Si la première de ces deux méthodes n'est pas celle qui donne la véritable solution, c'est donc à intérêts simples qu'il faut escompter, et la valeur cherchée se monte à 333 fr. 33 c.

Calculons, toujours à l'aide des intérêts simples, quelle serait la valeur actuelle de la même somme échéant dans un an, puis dans deux ans, etc., et ainsi de suite jusqu'à la trente-neuvième échéance.

Ajoutons les trente-neuf valeurs ainsi obtenues à la première, 333 fr. 33 c.

Le total s'élève à 21,615 fr. 51 c., c'est-à-dire se trouve supérieur à

Digitized by Google

la somme de 20,000 francs, représentant, avec une certitude incontestable, le capital d'une rente de 1,000 francs à percevoir, non-seulement pendant quarante ans, mais indéfiniment au delà de ce terme.

Résultat qui condamne par l'absurde l'emploi de l'intérêt simple.

Si, au contraire, dans une rente indéfinie de 1,000 francs, on cherche la valeur actuelle escomptée de chaque recette annuelle considérée isolément, en employant cette fois l'intérêt composé, la somme des valeurs obtenues pour les deux cents premières recettes sera d'environ 19,999 francs, c'est-à-dire sensiblement égale au capital 20,000 francs, valeur exacte de la rente indéfinie.

Au delà de ce terme, plus l'escompte des recettes sera poussé loin, plus le chiffre total se rapprochera de celui de 20,000 francs, jusqu'à en différer d'une somme infiniment petite, et sans pouvoir jamais le dépasser.

Ainsi, l'emploi des intérêts composés conduit à un résultat exact pour le total des valeurs escomptées des recettes annuelles.

Donc chacune de ces valeurs, prise à part, est exacte, et, pour en revenir à l'exemple proposé, 1,000 francs à percevoir dans quarante ans valent seulement 142 fr. 04 c. : tel est le chiffre donné par l'escompte à intérêts composés.

Il serait facile d'établir par des raisonnements analogues :

1° Que l'escompte à intérêts moyens doit également être rejeté ;

2° Qu'il est nécessaire de recourir à l'intervention des intérêts composés lors de la fixation du capital, soit d'une rente périodique, soit d'une rente ne durant qu'un certain temps.

De ce qui précède, on doit conclure que l'escompte à intérêts composés constitue une opération aussi légitime, aussi clairement sanctionnée par l'évidence que celle qui consiste à multiplier, par un denier quelconque, le chiffre d'une rente annuelle indéfinie, pour en obtenir la valeur capitale.

En d'autres termes, employer l'intérêt composé, lorsqu'il s'agit de revenus inégaux, périodiques ou dont l'échéance est éloignée, c'est, au fond, recourir à une méthode réelle de capitalisation, la seule praticable dans les cas exceptionnels qui se présentent si souvent en matière d'estimation de forêts.

II.

Il nous reste à parler de l'accumulation des intérêts composés proprement dite, c'est-à-dire de l'accroissement que prend un capital auquel on ajoute, chaque année, ses revenus et les intérêts de ces mêmes revenus.

En théorie, cet accroissement peut avoir lieu dans une effrayante proportion.

Digitized by Google

Mais les faits sont peu d'accord avec la théorie.

Pour que l'opération dont il s'agit fût praticable, il faudrait que des placements à la fois prompts et sûrs fussent poursuivis par plusieurs générations successives, même à travers les époques où le besoin d'épargne n'est la passion dominante, ni des individus, ni des sociétés.

On sait qu'il n'en sera jamais ainsi.

Donc l'accumulation des intérêts composés est un fait rare et exceptionnel sur lequel ne peuvent être basées des spéculations bien conçues.

L'accumulation des intérêts simples ne paraît pas plus admissible, car elle suppose que, chaque année, les revenus ne sont ni placés comme capitaux, ni dépensés, mais thésaurisés, ce qui n'est pas leur emploi ordinaire.

En matière forestière, on est rarement conduit à se préoccuper de l'accumulation des intérêts, à moins qu'il ne s'agisse de la fixation de l'exploitabilité dite relative.

Supposons, par exemple, un hectare peuplé d'un massif de quatre-vingts ans dont la valeur actuelle est de 5,000 francs.

Laissé sur pied jusqu'à l'âge de cent ans, ce massif produirait 7,000 francs.

Au point de vue financier, y a-t-il avantage à l'exploiter immédiatement ou à suspendre la coupe pendant vingt ans? S'il était possible de placer à intérêts composés, pendant vingt ans, à 5 pour 100, taux des placements mobiliers, les 5,000 francs réalisables, leur valeur, à l'expiration de cette période, serait de 13,265 francs, et le bénéfice de la réalisation immédiate s'élèverait à 13,265 francs moins 7,000 francs, soit à 6,265 francs.

Mais les considérations développées plus haut ne nous permettent pas de tenir compte de l'accumulation des intérêts composés, ni même des intérêts simples.

Nous proposerons donc un autre mode de comparaison :

Il consiste à rapprocher la somme de 5,000 francs du capital représentant la valeur actuelle de la somme de 7,000 francs à percevoir dans vingt ans.

Cette recette sera le fruit d'un bien-fonds, elle offrira plus de garanties que celle provenant d'un placement mobilier; donc nous devrons ici recourir au taux des placements fonciers.

En le supposant de 3 pour 100, le capital cherché se monte à 3,878 francs, et l'avantage pécuniaire résultant de l'abatage immédiat du massif est seulement de 5,000 francs moins 3,878 francs, c'est-à-dire de 1,122 francs.

Nous croyons essentiel de faire remarquer que ce dernier mode de fixa-

Digitized by Google

tion de l'exploitabilité relative par l'escompte est le plus rationnel, en ce qu'il conduit à comparer 5,000 francs, accumulation des intérêts d'un bien-fonds, à un capital de 3,878 francs, dont la fructification s'opère également snivant la loi d'accroissement des placements immobiliers.

Au contraire, la première méthode, celle par l'accumulation des intérêts, établit un rapprochement entre un capital mobilier exposé pendant vingt ans à des chances de perte, et des revenus immobiliers ajoutés les uns aux autres jusqu'à concurrence d'une valeur de 7,000 francs, de manière à présenter toutes les garanties de conservation possibles.

Dans ce dernier cas, la comparaison est loin d'être suffisamment complète, puisqu'elle ne permet pas d'apprécier les avantages de sécurité offerts par l'un des deux placements.

Il faut avouer que, malgré sa précision mathématique incontestable, la méthode d'escompte à intérêts composés est loin de satisfaire complétement l'esprit.

Elle assigne aux recettes futures, surtout quand l'échéance est éloignée, une valeur si minime que les reboisements, les aménagements à longue révolution, la conservation même des futaies sur taillis, semblent autant d'opérations préjudiciables.

Le forestier ne peut donc, à part lui, s'empêcher de contester l'exactitude de calculs qui tiennent si peu de compte des mesures les plus sages et les plus essentielles pour l'avenir.

Peut-être nous sera-t-il permis de lever ces doutes?

Dans toute spéculation relative aux forêts, on est conduit à se préoccuper de deux choses bien distinctes :

D'un côté, de la valeur vénale de l'immeuble boisé, valeur variable suivant les conditions d'exploitation, et cependant toujours égale à celle que le commerce arriverait à fixer en se conformant aux données du problème.

C'est ainsi qu'un peuplement destiné à demeurer un siècle sur pied n'est autre chose qu'un capital à escompter pour cent ans. — Si sa valeur est insignifiante, l'arithmétique le veut ainsi. — En quoi elle est parfaitement d'accord avec le peu de cas que tout capitaliste ferait, à première vue, d'une recette si éloignée.

Mais, d'un autre côté, l'administrateur forestier envisage des intérêts bien autrement précieux que ceux qui se rattachent aux profits d'argent immédiats.

Il est, avant tout, dans ses attributions :

De régler convenablement la possibilité des forêts;

De ménager le matériel indispensable aux développements du commerce et de l'industrie;

De conserver à la production ligneuse les terrains qui, par suite de défri-

Digitized by Google

chements ou d'exploitations immodérées, seraient exposés au dénudement ;

De ramener la végétation sur les points que ces deux causes ont stérilisés ;

De maintenir le débit régulier des eaux ;

De contribuer à la salubrité publique, etc.

Or, obtenir de tels résultats, c'est évidemment acquérir de grandes richesses ; et, s'il était possible de traduire, par des chiffres, les améliorations dont il s'agit, même en tenant compte de l'éloignement des époques auxquelles elles seront sensibles, l'intervention de ces chiffres dans les calculs conduirait à des conclusions conformes aux vrais principes de l'économie forestière.

Une telle évaluation est malheureusement trop hasardeuse pour être effectuée, même approximativement; cette impossibilité se trouve précisément être la cause des doutes éprouvés par l'estimateur lorsqu'il n'a pu parvenir à justifier pécuniairement les mesures les plus utiles.

Sans doute, il serait préférable que le bien ne parût jamais onéreux à accomplir ; mais ce n'est là qu'une apparence.

S'il était permis d'approfondir suffisamment la question, les sacrifices du moment sembleraient au contraire sans importance près des avantages qui doivent en résulter pour l'avenir.

2 mars 1859.

A. Mangin,
Sous-inspecteur des forêts.

A PROPOS DES DÉFRICHEMENTS ET DES INONDATIONS.

Les forêts, par leur position, par leur nature, sont telles qu'on ne peut y porter la main sans troubler l'harmonie que le Créateur a mise dans son œuvre. Les forêts intéressent directement l'état climatologique, l'hygiène, l'agriculture de tous les pays, et indirectement l'économie politique. Elles brisent la fureur des vents, abritent les vallées contre les froids rigoureux, empêchent, par leur ombrage, le sol de se dessécher, conservent aux sources leur abondance, assainissent l'air, en lui enlevant son excès d'humidité et surtout en maintenant intacte et constante sa composition altérée par l'action de la vie animale, si bien que l'on peut dire, sans rien exagérer, qu'elles jouent un des rôles les plus importants dans la création.

On ne peut toucher aux forêts, sans qu'aussitôt les contrées les plus éloignées en éprouvent des effets heureux ou désastreux. C'est ainsi qu'on peut expliquer les différences que présente le climat de la France suivant

Digitized by Google

les époques. Dans les temps les plus reculés, alors que la Gaule était peu habitée, d'immenses forêts couvraient le sol, y entretenaient une humidité constante : ce n'était partout que marécages. Les froids les plus vifs se faisaient sentir ; presque chaque année les fleuves se couvraient d'une glace épaisse et s'arrêtaient dans leurs cours. Survient César avec ses légions : les bois sont abattus, le sol desséché, et si la nature a créé les arbres pour arrêter les miasmes qui auraient pu s'échapper de ces marécages, en revanche la main de l'homme qui les abat donne accès aux vents qui achèvent d'assainir les terres, d'où les eaux s'écoulent par des canaux; dès lors l'état météorologique de la France change complétement; la température moyenne s'élève considérablement. Plus tard, et surtout dans les siècles derniers, les défrichements continuent, et nous voyons alors la température diminuer. En recherchant avec soin la cause de cet effet nouveau et contraire, on trouverait qu'on a trop donné accès aux vents du nord et de l'est, qui annulent l'effet salutaire des vents qui soufent des autres points; peut-être ces effets sont-ils encore augmentés par des causes bien lointaines, et il serait très-intéressant d'examiner les influences qu'a pu avoir sur l'état climatologique du globe en général la destruction des forêts vierges de l'Afrique et de l'Amérique. D'ailleurs, nous avons en quelque sorte sous les yeux un fait qui prouve jusqu'à l'évidence l'influence des forêts sur les vents : le mistral, ce vent impétueux du nord-ouest, qui, venant des Cévennes, suit le cours du Rhône et vient bloquer les vaisseaux dans le port de Marseille aussi longtemps qu'il souffle. Le mistral n'a pas toujours existé; on ne constate son apparition que sous le règne d'Auguste, alors que les bois des Cévennes furent abattus ou brûlés ; on le regarda comme un fléau du ciel, et la terreur des peuples lui dressa des autels et lui offrit des sacrifices.

Des faits analogues ont été constatés sur beaucoup d'autres points du globe. Ainsi il n'est pas douteux que l'état variable de la température dans les plaines de la Valachie, et les différences considérables qu'elle présente (on constate par les passages de vent nord-est des abaissements subits de 8 à 10 degrés), et qui rendent le climat de ce pays excessif, ne soient d'origine relativement récente, et ne tiennent au déboisement de la plaine qui s'étend entre la Jalomika et le Sereth. Les paysans valaques se souviennent d'avoir vu des cultures très-productives là où les vents d'est font sécher aujourd'hui le maïs à peine au sortir de la terre (1).

C'est donc à cause des vents surtout que la conservation ou la destruction des forêts intéresse le globe entier; le vent est un élément qui, par sa

(1) Ces renseignements m'ont été fournis par mon ami, M. Richomme, sous-inspecteur des forêts, qui a passé plusieurs années en Valachie comme attaché à la Commission forestière.

Digitized by Google

nature, lorsqu'il ne rencontre pas d'obstacle, fait en peu de temps sentir son influence dans les contrées les plus distantes les unes des autres. Si quelquefois il apporte la destruction et la ruine, quelquefois aussi, bien dirigé, il peut venir en aide à l'homme; en traversant des montagnes, des marécages, il se charge d'humidité et vient dans des pays arides arrêter une trop grande évaporation.

Il est un autre fléau que les forêts aident aussi à combattre avec beaucoup d'avantage; je veux parler des inondations.

Pour se rendre compte de l'influence des forêts sur ce fléau, il suffit d'examiner ce qui se passe sur des points différents de la France, également couverts de montagnes : les Vosges d'une part, le Jura et les Alpes de l'autre. Dans les contrées voisines des Vosges, on voit souvent les eaux s'élever à d'assez grandes hauteurs, mais jamais elles n'y causent les mêmes ravages que les torrents qui, à l'époque des grandes pluies, dévastent les territoires voisins des Alpes et du Jura ; c'est que les pentes des Vosges sont partout couvertes de forêts ou de pâturages que les bestiaux ne détruisent pas, tandis que dans le Jura et les Alpes, au contraire, on trouve beaucoup de pentes abruptes déboisées et qui s'étendent chaque jour sous la dent des troupeaux.

Lorsque les pluies tombent sur les pentes rapides, ne trouvant pas d'obstacles, elles se précipitent vers la base, où elles se réunissent bientôt pour former un torrent; si au contraire le sol est couvert de bois, ou seulement de gazon, l'eau est arrêtée dans son cours, divisée, et alors elle a le temps de pénétrer dans la terre et de s'y enfoncer assez profondément pour s'écouler ensuite lentement et apporter le bien-être là où, sans ces circonstances, elle apporterait la dévastation. Lorsqu'aux pluies vient se joindre la fonte des neiges, de plus grands désastres sont encore à redouter : c'est ainsi que l'on a vu des villages entiers disparaître sous des avalanches, alors que les neiges, n'étant pas retenues par les arbres, glissent sans obstacle sur les flancs des montagnes.

Combien de faits n'a-t-on pas cités et ne pourrait-on citer encore à l'appui de ces réflexions, et cependant aucune mesure sérieuse n'a encore été prise pour remédier au mal. Lorsqu'éclate le fléau, c'est l'unique objet de l'anxiété publique; à peine a-t-il disparu, on l'oublie comme s'il n'avait jamais été, sans songer que dès demain peut-être il reviendra plus terrible. On pourrait, à ce qu'il semble, avoir recours, pour le combattre, à trois moyens que je vais développer successivement : 1° le reboisement; 2° le défrichement; 3° une meilleure exécution des travaux d'amélioration dans les forêts en montagne.

Les deux premiers moyens se confondent en certains points l'un avec l'autre.

Digitized by Google

Et d'abord, s'il est vrai que sur des pentes couvertes d'arbres ou même d'herbes seulement, l'eau, au lieu de se répandre par torrents, pénètre dans la terre pour n'en sortir que lentement, il importe évidemment de reboiser les pentes dénudées et de s'opposer à leur déboisement. Sans doute dans quelques pays, comme dans le Jura, les Alpes, les Pyrénées et l'Auvergne, où le pâturage est indispensable au bien-être des populations, il sera très-difficile de couper court à cette ancienne habitude, cause principale du déboisement. Il y aurait cependant moyen d'obtenir quelque résultat. Pour cela, il faudrait que le gouvernement usât de son influence légitime sur les communes et agît près des particuliers, de manière à leur faire voir combien il leur importe d'entrer dans la voie du progrès. Les particuliers hésitent à faire des travaux dont le produit ne doit venir les dédommager de leurs peines et de leurs frais qu'après de longues années, ou même ne les dédommagera jamais personnellement et ne profitera qu'à leurs héritiers; il faut donc les exciter en leur venant en aide, par l'offre de primes considérables, par l'exemption totale ou partielle des impôts, par une protection efficace de la propriété boisée, par la fourniture de graines et de plants, et même par des avances d'argent, comme on a fait pour l'industrie. Il y a encore en France plus de sept millions d'hectares de terres incultes, landes et bruyères, dont la plus grande partie est la propriété des communes et des particuliers, car l'Etat a déjà fait reboiser presque tous les vides qui se trouvaient dans ses forêts. Ces terres, situées sur les montagnes et les pentes rapides, présentent certainement de très-grandes difficultés de culture, mais avec du temps et de la patience on surmonterait ces difficultés. Dans les contrées où l'Etat possède des forêts, il pourrait se charger de ce travail, en échangeant successivement (afin de ne pas être entraîné en même temps dans de trop grandes dépenses) ces terrains contre d'autres en plein rapport; là où l'Etat ne possède rien, il faudrait recourir à d'autres moyens.

J'ai remarqué que souvent dans les pays de montagnes il existait, dans les vallées ou sur le bas des versants, d'assez grandes étendues de forêts; pourquoi n'accorderait-on pas aux communes ou aux particuliers l'autorisation de les défricher, sous la condition d'exécuter des travaux de reboisement sur les pentes rapides? Lorsqu'on opérera dans les pays dont le pâturage fait toute la richesse, on imposera l'obligation de cultiver ces terres en prairies, sans quoi on ne tarderait pas, comme cela s'est fait si souvent, à les transformer en terres labourables, généralement plus productives; la culture en prairies doit du reste très-bien réussir dans ces lieux situés le plus souvent près des fleuves ou des rivières qui, au moment des inondations, ont sur elles une influence moins funeste que sur les céréales. En outre, il arrivera que les bestiaux n'auront plus à parcourir

Digitized by Google

des distances aussi considérables et trouveront des pâturages plus abondants.

Les deux cas que je viens d'examiner sont les plus ordinaires. Il pourra arriver encore que, sur les sommets des montagnes, il se trouve des surfaces planes assez grandes pour que les eaux qui y tombent ne puissent arriver immédiatement sur la pente et se transformer en torrents; il sera possible alors d'autoriser, aux conditions que j'ai indiquées ci-dessus, le défrichement d'une partie de ces terrains, en réservant une bordure d'une épaisseur suffisante à la limite des flancs de la montagne, qui, autrement, ne tarderait pas à se dénuder. D'ailleurs, dans toutes ces opérations, il faudra consulter avec soin les besoins des localités et ne procéder qu'avec la plus grande prudence, car il ne faut pas protéger exclusivement la sylviculture aux dépens de l'agriculture. Toutefois, quelles que soient les mesures que l'on prenne à cet égard, il est essentiel de commencer par faire des reboisements. Sans doute le gouvernement devra s'imposer d'assez grands sacrifices, mais encore seront-ils moindres que ceux qu'il lui faut supporter après des désastres presque irréparables, qu'il vaut mieux prévenir que réparer. On ne pourra, il est vrai, marcher que très-lentement dans cette voie; il faudra de la patience pour obtenir des résultats satisfaisants; ayons cette patience, puisqu'elle est nécessaire; opérons successivement, par petites parties s'il le faut; cela peut être utile d'ailleurs, afin de ne pas troubler la consommation et le commerce de certaines contrées.

Il me reste à examiner le troisième moyen, qui est une meilleure exécution des travaux d'améliorations dans les forêts en montagnes, et un meilleur mode de culture.

Les routes, ouvertes dans les montagnes pour les transports, sont faites généralement avec une seule pente transversale du côté du sommet, c'est-à-dire de la partie en déblai; dans cette partie se trouve un fossé destiné à recueillir les eaux et à les conduire dans un aqueduc, où elles forment, en se réunissant, un torrent qui se précipite sur le flanc de la montagne, en entraînant tout ce qu'il rencontre; c'est précisément le contraire de ce qui doit être; au lieu de réunir les eaux, il faudrait chercher à les diviser, et on y arriverait en changeant la pente transversale de la route, en la reportant du côté opposé, dans le même sens que la pente de la montagne, de telle sorte que les eaux qui en découleraient fussent rejetées immédiatement sur le sol naturel, où elles se diviseraient.

En examinant la manière dont sont exécutés les fossés d'assainissement, on y retrouve la même faute commise. En effet, on les ouvre de telle sorte que leur pente soit dans le sens de celle de la montagne, ou bien, si on les trace perpendiculairement à cette pente, c'est parce qu'ils viennent aboutir dans un autre fossé, tracé comme je l'indiquais d'abord, et

Digitized by Google

destiné à conduire les eaux dans les vallées; tous ces moyens tendent donc à réunir les eaux, lorsqu'il faudrait chercher à les diviser. Au lieu du mode suivi jusqu'ici, ne vaudrait-il pas mieux donner à tous ces fossés une direction, non point perpendiculaire à la pente de la montagne, mais légèrement oblique, de manière à conduire les eaux sur des points différents, où seraient creusés des réservoirs. Elles s'accumuleraient là pour s'écouler ensuite lentement, en portant la fraîcheur là où il y avait la sécheresse auparavant. Afin d'éviter de grands frais, on multiplierait assez ces sortes de réservoirs, pour n'avoir pas besoin de leur donner de trop grandes dimensions. L'eau, en y séjournant, y déposerait des terres, des détritus qu'elle transporte au loin, et les remplirait bientôt; on les changerait alors de place, et ainsi on arriverait successivement à améliorer le terrain des montagnes; on rendrait de cette manière un grand service à la sylviculture, en même temps qu'on apporterait, sinon un remède souverain, du moins un premier obstacle aux inondations. Ces divers procédés ne sont assurément pas nouveaux; on connaît depuis longtemps toute l'influence qu'ils pourraient exercer sur l'écoulement des eaux, et cependant on a négligé jusqu'à présent d'en faire une application sérieuse. Il appartiendrait certainement à un gouvernement fort comme celui qui régit la France de prendre l'initiative à cet égard et de provoquer des travaux, en leur communiquant tout d'abord une impulsion vigoureuse. Du reste, déjà l'Empereur a voulu qu'on s'occupât des reboisements et de tous les travaux qui peuvent améliorer les forêts. C'est un premier pas, ce ne sera certainement pas le dernier. Mais la question est très-complexe, et l'on ne pourra la résoudre définitivement, tant qu'on n'en possédera pas tous les éléments.

Selon nous, le meilleur moyen de les réunir et de les coordonner consisterait à instituer une Commission qui serait composée, non-seulement de forestiers, mais encore d'agronomes, de géologues, d'administrateurs, d'économistes, d'ingénieurs, d'officiers du génie, etc.

Cette Commission serait chargée d'étudier toutes les questions qui se rattachent au climat, au régime des eaux, aux besoins de la consommation en ce qui concerne les produits ligneux et agricoles, à la défense du pays contre l'invasion, etc., puis elle déterminerait d'une part tous les points du territoire français où la présence de forêts est indispensable; d'autre part, ceux où l'on pourrait les supprimer, sinon avec avantage, du moins sans inconvénients. Ce n'est que par un semblable travail d'ensemble et en envisageant la question sous toutes les formes et à un point de vue général, que l'on pourrait arriver à une répartition rationnelle des forêts sur la surface de la France, et par suite à retirer de ces forêts la plus grande somme d'avantages possible.

Digitized by Google

L'œuvre de la Commission dont nous venons de parler exigerait sans doute de longues années, beaucoup d'esprit de suite, et le concours d'hommes éclairés, intelligents, laborieux, bien pénétrés surtout de la grandeur et de l'importance de leur mission; mais de tels obstacles ne sont pas évidemment impossibles à surmonter, et notre siècle a déjà vu mener à bonne fin des travaux aussi difficiles et d'aussi longue haleine. Nous citerons, entre autres, le levé de la carte de France par les officiers d'état-major.

Passy, le 6 décembre 1858.

A. Pissot,
Garde-général des forêts de l'Etat,
Conservateur du bois de Boulogne.

CONSIDÉRATIONS

SUR UN DES

PRINCIPES FONDAMENTAUX D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

PAR GUILLAUME ROSCHER.

Mémoire lu à l'Académie des sciences du royaume de Saxe.

(Suite et fin.)

IV.

Du droit de propriété découle celui de disposer librement de la propriété (*jus utendi et abutendi*). Mais, en ce qui concerne les forêts, cette libre disposition est beaucoup plus restreinte, et d'ailleurs beaucoup moins indispensable que pour les propriétés rurales. A l'égard de ces dernières, en effet, la liberté facilite l'introduction des différentes espèces de culture, en favorise le développement et laisse une grande marge à la spéculation. Les forêts, au contraire, y sont très-peu propres, en raison de la lenteur de leur accroissement, que ne peuvent, en aucune façon, hâter des procédés artificiels, et de l'interruption, pendant de longues années, des produits qu'elles fournissent.

Une autre cause de restriction dans la jouissance de la propriété forestière, c'est l'exercice du droit d'usage dont elle est souvent grevée. Ce ne fut que vers la fin du moyen âge qu'on reconnut la nécessité de réglementer l'exercice de ces droits, dont ne profitent guère que les classes les moins aisées de la population. On sait parfaitement aujourd'hui que la plupart d'entre eux causent le plus grand préjudice au sol forestier. Ainsi, par exemple, les feuilles mortes, employées comme engrais ou comme litière, ne valent guère que de 26 à 36 pour 100 du même poids de

Digitized by Google

paille ; tandis que l'enlèvement annuel d'un quintal de feuilles mortes, dans une forêt de hêtres, diminue la production en bois de 3 à 7 pieds cubes : d'où il suit que partout où le prix de ces 3 à 7 pieds cubes de bois se trouvera supérieur à celui de 26 à 36 livres de paille, l'enlèvement des feuilles mortes sera une perte pour la société.

Parmi ces droits, un grand nombre ne sont dommageables que dans l'avenir, mais ce n'en sont pas moins des abus à supprimer. D'autres, au contraire, comme le panage, sont plus utiles que nuisibles; car les porcs, en fouillant le sol, le retournent, détruisent beaucoup d'insectes et favorisent la reprise des semences. Les bois morts, les racines, les souches seraient le plus souvent perdus, si leur enlèvement, ne constituait des droits d'usage, parce que, rarement, le bénéfice qu'on en retirerait excéderait les frais de main-d'œuvre. Il en est de même de la récolte des graines forestières, de l'extraction des herbes, qui délivre le forestier d'un de ses ennemis les plus acharnés, etc. Le rachat des droits d'usage dans les forêts ne doit donc passer que bien après celui des servitudes agricoles ; car la société perdrait beaucoup plus par l'exercice de ces dernières, qu'elle ne gagnerait par le rachat des premiers. N'oublions pas, du reste, que dans les forêts les droits appartiennent ordinairement à la classe nécessiteuse, et qu'ils sont pour elle une véritable propriété, un domaine. C'est précisément le contraire pour les terres cultivées. Chaque rachat effectué mal à propos dans les forêts diminue la portion déjà si maigre du pain des pauvres ; et l'on sait que ce sont de mauvais voisins qui, après avoir dépensé le prix du rachat de leurs droits, demandent aux délits de pourvoir à leurs besoins en bois, qui sont restés les mêmes. Aussi, dans la plupart des cas, au lieu d'un rachat intégral et complet des droits d'usage, vaut-il mieux se borner à en réglementer convenablement l'exercice.

La nécessité de l'intervention du gouvernement dans la gestion des forêts particulières ne saurait en aucune façon être contestée; elle se justifie par la difficulté qu'on éprouve à se procurer par le commerce les bois dont on peut avoir besoin, en raison des frais énormes dont le transport vient les grever. Nombre de pays peu boisés se trouvent pour ce fait dans une situation des plus critiques. Nous nous retrouvons, ici, en présence des principes mentionnés plus haut, qui donnent à l'État, jusqu'à ce que le commerce du blé soit régulièrement établi, le droit de déterminer l'étendue des terrains à emblaver et de constituer des approvisionnements, etc. Leur application au cas actuel est d'une nécessité bien plus flagrante encore, parce que les arbres exigent, pour atteindre leur exploitabilité, plus d'années que les céréales, pour mûrir, ne demandent de semaines, et que la privation de bois se fait, par suite, sentir beaucoup plus longtemps que celle du blé. A ces considérations viennent s'ajouter les conséquences climatériques, aussi graves que variées, qui résultent, pour un pays, de l'absence ou de la présence des forêts.

Le déboisement exagéré d'une contrée a pour effet de diminuer le volume des eaux, tout en l'exposant à des inondations au printemps : il provoque l'ensablement des rivières, le ravinement des terres sur les flancs des montagnes, l'expansion de pierres et de cailloux dans les vallées fertiles; il occasionne de brusques variations de température, et prive enfin le pays des obstacles que les forêts opposaient aux ouragans, aux avalanches, à l'envahissement des sables, etc.

L'intérêt général, dont le particulier ne se préoccupe en aucune façon, exige donc ici l'intervention de l'État. En agriculture, au contraire, les plantes sont trop petites et leur durée trop courte pour motiver rien de semblable.

Digitized by Google

V.

Ce n'est ni au compas, ni à la chaîne que l'économie politique apprécie l'étendue d'une propriété : c'est à la quantité de travail et de capital qu'elle exige dans un temps donné. Cette étendue se modifie avec l'intensité plus ou moins grande de la culture elle-même; mais, dans une situation donnée, il y en a une préférable à toutes les autres et dont on ne pourrait s'écarter sans préjudice. La contenance des forêts doit être plus considérable que celle des propriétés rurales, car il serait illusoire aujourd'hui de vouloir que chaque arpent soit couvert de l'espèce d'arbre qui lui convient, et que chaque arbre ait pour se développer tout l'espace nécessaire. Qu'importe, après tout, qu'il se perde un peu de bois ou de gazon, pourvu qu'on parvienne à défendre les forêts contre les ravages des hommes et des animaux, et à les administrer à bas prix? Chaque arpent de forêt pris en lui-même exige peu de travail; en sorte que si l'on voulait fixer scientifiquement la situation d'un pays, on serait également conduit à y conserver des forêts étendues ; on ne saurait d'ailleurs, avec un trop grand morcellement, les exploiter régulièrement à une longue révolution.

Pour les grands et riches propriétaires fonciers, la transformation de leurs biens en forêt est tout avantage. Ils n'ont, en effet, que très-peu de capitaux à employer, l'administration en devient très-simple, et ils peuvent eux-mêmes exercer une certaine surveillance pendant leurs parties de chasse. Leur richesse leur permet une longue immobilisation de capital qui les force à songer non-seulement au présent, mais encore à l'avenir de leur exploitation.

Le commerce des immeubles, en général, nécessite une législation particulière; car, ne pouvant être ni consommés, ni emmagasinés, ni transportés, ils ne rentrent pas dans les conditions ordinaires des objets échangeables. Là où ce commerce n'est qu'un jeu, c'est-à-dire là où l'on achète, non pour exploiter soi-même, mais pour revendre aussitôt et encaisser la différence des prix, la constitution de la propriété se détruit infailliblement. Dans les forêts, cet abus est beaucoup plus dangereux encore, parce qu'en raison du caractère commun de ce genre d'exploitation et de la lenteur de la croissance de ses produits, il a des conséquences désastreuses. Il en est à peu près de même des partages. Puisqu'en effet les grandes forêts sont beaucoup plus faciles à gérer que les petites, la société ne peut profiter qu'exceptionnellement du partage d'une forêt entre héritiers, ou de celui d'une forêt indivise entre les copropriétaires. Cette opération ne serait profitable que dans le cas où les différentes parcelles seraient assez grandes pour permettre d'y effectuer des exploitations régulières. Aussi, tandis qu'il y aura presque toujours avantage à partager les pâturages communs, qui pourront être par là soumis à une culture supérieure, il n'en sera que très-exceptionnellement ainsi pour les forêts.

VI.

Chez la plupart des peuples civilisés, il existe un domaine spécial, dont les revenus sont employés à satisfaire les besoins du gouvernement. Ces revenus ne contribuent pas seulement à diminuer les charges des citoyens, mais ils sont pour l'État les plus commodes à percevoir, aussi longtemps que l'agriculture élémentaire domine dans le pays. Là où chacun vit de son champ, le gouvernement ne saurait pour ainsi dire exister, s'il n'est lui-même le plus grand exploitant et le plus grand propriétaire. Lorsque les cultures se perfectionnent, les revenus que l'Etat retire de

Digitized by Google

ses propriétés diminuent par rapport aux autres, et il devient de plus en plus convenable qu'elles passent, par des aliénations, entre les mains des particuliers. Toutefois, ces aliénations ne sont pas toutes également utiles aux progrès de la civilisation. Au point de vue économique, il est douteux qu'on puisse retrouver, dans les propriétés domaniales régies par des fonctionnaires, l'intensité qu'exige une culture perfectionnée. Le fonctionnaire est beaucoup moins poussé par son zèle que le particulier n'est aiguillonné par son intérêt. Dans tous les cas, une exploitation en régie exige des instructions de l'autorité supérieure, qui, le plus souvent, enchaînent l'action des agents d'exécution, mais qui sont nécessaires pour stimuler les paresseux et maintenir dans le droit chemin ceux qui voudraient s'en écarter. Lorsqu'il s'agit d'inventions, de combinaisons spéciales, de spéculations particulières, et c'est certainement le cas des cultures perfectionnées, on ne peut attendre des instructions administratives qu'un régime d'exploitation des plus médiocres. Il ne faut pas non plus s'attendre, de la part du gouvernement, à des économies faites dans le but d'augmenter le produit de ses biens par l'emploi de capitaux plus considérables, ainsi que le demanderait une exploitation bien entendue. Espérerait-on y arriver au moyen d'un accroissement d'impôts? Ce moyen ressemblerait à celui des corvées imposées aux citoyens pour la culture des domaines de l'Etat; il aboutirait à détourner le travail et le capital de l'industrie privée, pour les employer dans le domaine de la nation, et à remplacer, par conséquent, l'état actuel, c'est-à-dire la liberté, par l'organisation du travail et la communauté des biens. Adam Smith dit que, dans un pays civilisé, le produit des terres de la couronne, quoiqu'il paraisse obtenu gratuitement, est en réalité plus onéreux peut-être pour la société, que tout autre revenu de l'Etat de la même importance. En fait, dans les pays les mieux cultivés, les gouvernements ont, depuis la fin du dix-septième siècle, de plus en plus abandonné l'administration de leurs biens et les ont loués aux particuliers. Les baux ont été faits à long terme, pour donner plus de sécurité aux possesseurs; et, là où l'on n'a pas cru devoir faire l'aliénation de ces domaines, on a néanmoins ainsi laissé la plus grande marge à la liberté, dans l'intérêt même de l'industrie privée.

Il n'en a cependant pas été ainsi des forêts, qui, tout au contraire des propriétés rurales, se conservent beaucoup mieux entre les mains du fisc qu'entre celles des particuliers. On sait, par exemple, que le produit net des forêts vendues en France, de 1831 à 1835, a été évalué d'après le taux d'intérêt de 3 1/2 pour 100 du prix d'achat. Ce taux s'accorde avec celui des achats ordinaires des biens ruraux, ce qui prouve que l'industrie privée ne peut tirer de la culture forestière un revenu supérieur à celui qu'en retire l'Etat. De plus, en raison des servitudes qui grèvent les forêts de l'Etat, il est fâcheux qu'elles soient vendues. Ces servitudes diminuent, il est vrai, le produit en argent; mais la nation entière n'en profite pas moins. La plus grande partie des forêts de l'Etat sont aujourd'hui éloignées des centres; celles qui étaient plus à proximité ont passé déjà, pendant le moyen âge, dans les mains des particuliers et des communes.

En comparant les frais d'administration des forêts de l'Etat avec ceux des forêts particulières, il ne faut pas oublier que les forestiers de l'Etat exercent également leur surveillance sur les forêts particulières et sur les forêts communales, etc. Aussi, pour ne pas faire d'erreur, faudra-t-il mettre au compte de ces dernières une partie de ces frais aussi bien qu'à celui des forêts domaniales. La culture forestière exige comparativement si peu de travail, les difficultés qu'elle a à vaincre sont si peu variées, que la gestion de l'Etat ne présente pas aujourd'hui plus d'inconvénients qu'elle n'en présentait autrefois pour les propriétés rurales à l'époque arriérée des

Digitized by Google

jachères triennales. Les instructions de l'Administration ne peuvent ici donner qu'une activité spéculative; car il est impossible, même à un forestier intelligent, de hâter beaucoup la croissance des arbres. C'est le temps qui constitue particulièrement le capital, et c'est en cela surtout que se constate l'aptitude de l'Etat à la propriété forestière. Ce n'est guère que dans les forêts de l'Etat que le traitement en futaie est applicable; et c'est pour ce motif qu'elles doivent être exploitées dans l'intérêt de la société en général, et non dans celui du fisc. Ainsi, par exemple, lorsque les forêts domaniales sont peu nombreuses, il faudra que les forêts particulières, en raison des circonstances climatériques, soient plus sévèrement surveillées que dans le cas contraire. Le gouvernement est fondé, en droit, en vertu du principe de l'expropriation contre indemnité, à s'emparer de toutes les forêts qu'il serait nécessaire de conserver. Il peut, en outre, provoquer une loi spéciale prescrivant qu'aucune forêt ne pourra être défrichée sans que le fonds ne soit immédiatement soumis à une culture convenable.

Le système du fermage est très-difficilement applicable aux forêts. La plus grande partie du capital d'exploitation, et nommément le bois sur pied, serait fourni par le propriétaire. Combien, dès lors, ne serait-il pas difficile d'empêcher le fermier d'effectuer des coupes abusives! Cela exigerait un contrôle si sévère, que ce système se rapprocherait, en quelque sorte, de la gestion directe de l'Etat. Le fermage par baux donne, en général, une plus grande régularité dans les revenus que le système d'exploitation directe qui, par son irrégularité, occasionne souvent de grands embarras au Trésor. Dans les forêts, cet inconvénient n'est pas à craindre, puisque, chaque année, on peut disposer des produits certains et immédiats qu'elles peuvent fournir. C'est pourquoi la gestion directe est restée la règle pour les forêts, par le même motif qu'elles ont elles-mêmes constitué une exception aux autres biens-fonds, en ce qui concerne leur possession par l'Etat.

Il n'est pas douteux qu'avec les progrès de l'économie rurale, la culture des forêts n'accroisse également son intensité. On peut en citer, comme exemple, la culture jardinière appliquée aux forêts, telle qu'elle est pratiquée en Belgique, dans quelques contrées de la Lombardie, dans le Norfolk, etc., l'émondage et l'étêtement, ou la culture si productive proposée par Henri Cotta pour les arbres situés dans les champs. Les règles indiquées plus haut devront alors être modifiées. Ainsi, par exemple, on ne saurait plus alors admettre la réunion de grandes masses de forêts, qui augmentent inutilement les frais de transport, et occasionnent, par conséquent, la perte d'une certaine quantité de bois et de gazon. De petits groupes d'arbres, quand le propriétaire demeure dans le voisinage, sont plus faciles à garder contre les hommes et les animaux, et à préserver des ouragans, des incendies, des insectes. On pourra également tirer profit de la récolte des graines et du produit des coupes d'amélioration qui servent à activer la croissance des bois, etc. Dans tous les cas, on ne devra renoncer aux anciens errements que là où une culture intensive, et pour ainsi dire jardinière, pourra fournir de bons résultats.

Dans les mauvais sols, on ne pourra peut-être pas aller aussi loin; et il est douteux que, dans nos climats, un pays puisse, sans le secours du combustible minéral, satisfaire à tous ses besoins en bois, en soumettant seulement ses forêts à un mode spécial d'exploitation. Mais si l'on en arrive là un jour, l'agriculture aura dans l'intervalle progressé dans la même proportion, et ma proposition sera vraie alors comme aujourd'hui, c'est-à-dire que les forêts constituent en général une culture moins intensive que les terres arables.

Traduit de l'allemand par J. Clavé.

Digitized by Google

NOUVELLES OBSERVATIONS

SUR LE MODE DE TRAITEMENT DES TAILLIS SOUS FUTAIE

PROPOSÉ PAR MM. GURNAUD ET BUJON.

Monsieur le Directeur,

Lorsque j'écrivais mes remarques sur le nouveau mode de traitement des taillis sous futaie proposé par MM. Gurnaud et Bujon, je prévoyais une réplique; on n'abandonne pas sans combats le fruit de nombreuses veilles, de longues et laborieuses méditations. Mes prévisions se sont réalisées, et la réfutation de mes objections est contenue en six pages d'un texte serré de votre numéro de novembre dernier. J'en ai entrepris la lecture en tremblant; mais, j'ai été, je l'avoue, complétement rassuré quand j'ai pu me rendre compte de l'ensemble et des détails de l'argumentation de mes honorables adversaires.

Veuillez, monsieur, me prêter un moment d'attention et vous verrez comment cela s'est opéré.

Avant de discuter mes raisons, MM. Gurnaud et Bujon veulent me forcer à convenir que la vieille méthode du taillis sous futaie est vicieuse parce qu'elle est d'une application fort difficile, ainsi qu'on peut en juger par un grand nombre de forêts où elle a produit des effets comparables à ceux du jardinage. Je ne puis leur céder même sur ce point: ce n'est pas, je crois, la difficulté signalée qui la produit les fâcheux effets que l'on ne remarque effectivement que trop souvent, mais plutôt la manie dont plus d'un forestier de nos jours est encore imbu, de vouloir faire de la futaie partout. Nonobstant la résistance que leur opposent les communes sur cette question, ils travaillent constamment à leur œuvre, cherchant de biais ce qu'ils ne peuvent obtenir de front; serrant les réserves dans les coupes de manière à rendre la reproduction par les souches presque impossible; détruisant, en un mot, lentement, mais incessamment, le taillis pour arriver à faire dire aux communes : Essayez donc du régime de la futaie, puisque vos taillis sont improductifs.

Que de fois déjà j'ai vu des communes demander des coupes extraordinaires de vieux arbres dans des taillis très-jeunes et des agents les appuyer en prouvant que les réserves avaient été conservées trop nombreuses par leurs prédécesseurs et qu'elles entravaient, par leur couvert et leur ombrage, la végétation du taillis. Je n'ai pas besoin de dire que des tendances pareilles doivent être flagellées partout où elles se manifestent.

Mais j'ai hâte d'arriver à la discussion des moyens invoqués par MM. Gurnaud et Bujon à l'encontre des objections faites à leur méthode. Je n'ai pas, en effet, entrepris la réhabilitation du mode de traitement actuel des taillis; je ne tiens pas à le conserver si on m'en trouve un meilleur; je lui reconnaîtrai, quand on voudra, une foule de maladies, mais je veux, avant d'y renoncer à cause d'elles, avoir des garanties d'avenir; je veux être pleinement convaincu de la supériorité de la méthode qui lui serait substituée. Une fois déjà, j'ai cru démontrer que l'on ne pouvait puiser cette conviction dans les idées de mes adversaires; ma démonstration n'a pas été acceptée par eux, il ne me reste qu'à la compléter par de nouvelles preuves, en suivant une seconde fois leurs raisonnements, et les réfutant si je puis. Or, je crois

Digitized by Google

que je le pourrai ; je le crois fermement, en voyant, par suite de leurs explications, des arguments nouveaux se presser en foule sous ma plume. Que ces messieurs me pardonnent mon opiniâtreté, elle n'a d'autre raison d'être qu'un amour très-vif du progrès, mais de ce progrès seulement, qui se produit sans secousses, sans désastres.

Je leur ferai observer d'abord qu'ils sont loin d'infirmer ce que j'ai dit au sujet de la régénération naturelle par leur méthode. D'où proviendra le taillis qui viendra malencontreusement, à mon sens, végéter avec les brins de semences ? De souches de réserves coupées à l'âge de quatre-vingt-dix ans pour établir la coupe d'ensemencement, et de souches du même âge qui ont, jusqu'à ce moment, fourni les produits du taillis simple. Ces messieurs veulent que peu d'entre elles soient encore susceptibles de rejeter ; ils prétendent que le taillis auquel elles donneront naissance sera *excessivement* clair, qu'il sera plutôt utile que nuisible en servant d'abri aux jeunes plants ! Oui, sans doute, le taillis sera clair, et c'est un de mes griefs contre la méthode, parce que ce n'est pas seulement après la coupe d'ensemencement que cet état se manifestera ; ce que j'ai dit sur ce sujet constitue l'objection cotée n° 3, à laquelle MM. Gurnaud et Bujon oublient (p. 317) qu'ils répondront (p. 318) ; mais il ne faut pas aller trop loin, et l'expression dont ils se servent pour définir l'état du peuplement formé par les rejets de souches est beaucoup trop énergique. L'abri derrière lequel ils se retranchent pour excuser la présence de ce peuplement est inutile, nuisible même au chêne. J'aurais pu tolérer sa venue, si sa première pousse avait coïncidé avec l'apparition des jeunes chênes provenant des glands ; les rejets de souche, les brins de semences auraient pu croître parallèlement et ne pas se contrarier dans les phases de leur existence ; à côté de plants vigoureux, on aurait eu, à la vérité, des tiges percrues sur des souches déjà fatiguées, mais les différences eussent pu être supportées. Les choses ne se passeront malheureusement pas ainsi ; avant qu'une seule feuille cotylédonaire ait pu apparaître, avant même qu'une seule année de glandée se soit montrée, les rejets de souches seront grands, ils auront peut-être plus de dix ans. Que deviendront les glands au milieu de ces cépées de chênes ne formant pas de massifs, mais éparses et en buissons sur toute la superficie de la coupe ? Les brins qui en naîtront ne souffriront-ils pas beaucoup de cet entourage ?

On le sait, le chêne a horreur de l'abri ; il faut de l'ombre sur le sol pour entretenir l'humidité et faciliter la germination, mais à peine la tige a-t-elle vu la lumière, qu'il faut l'abandonner à elle-même. Aussi, dans tout taillis, reboise-t-on les vides à l'aide de semis artificiels ou de plantations aussitôt après l'exploitation ; on ne peut songer à ces reboisements lorsque plusieurs années se sont écoulées ; ce serait dépenser en pure perte son temps et son argent.

Le remède indiqué par MM. Gurnaud et Bujon (livraison de juin 1858) n'est pas applicable au cas actuel ; si l'on recépait les rejets de souches, on ferait un travail onéreux ; la valeur des produits serait généralement inférieure aux frais de façonnage. Je l'ai déjà dit : ce qu'il y aurait de mieux à faire, à mon avis, serait d'extraire les souches en faisant les coupes d'ensemencement ; quelquefois on n'y perdrait rien.

Mais supposons que le repeuplement complet, désiré par les auteurs de la méthode, soit obtenu ; formé, bien entendu, de brins de semences et de rejets de souches, je leur fais cette concession, qu'arrivera-t-il trente et soixante ans après, lorsque l'on coupera le taillis ? Chacune de ces exploitations sonnera le coup de mort d'une partie des vieilles souches laissées lors de l'ensemencement ; il faudra alors repeupler artificiellement ; que deviendra dans ce cas le bénéfice de la méthode qui consiste surtout en repeuplements naturels ?

Digitized by Google

Ma première objection subsiste donc irréfutée.

Je passe à la seconde.

J'ai dit que la méthode compromettrait le rapport soutenu, parce que, dans l'impossibilité d'exploiter à un jour prévu, sous forme de coupe définitive, la futaie de la coupe d'ensemencement, on ne trouverait pas à porter la cognée ailleurs. MM. Gurnaud et Bujon admettent qu'effectivement on ne trouvera de compensation nulle part, mais ils prétendent qu'il n'est pas nécessaire que cela soit, et appuient leur raisonnement sur ce que, dans un aménagement bien fait, on ne doit jamais avoir besoin d'entamer une affectation avant l'heure indiquée sur le procès-verbal. Il me paraît que ceci est de la théorie pure, théorie faisant prompte justice de toutes les éventualités qui échappent à la sagesse humaine, bon marché de toutes les fluctuations dans les lois naturelles causées par les influences atmosphériques, et même des erreurs humaines commises dans l'application des idées données. J'aime mieux dire qu'un bon aménagement doit exclure, autant que possible, ces anticipations, mais qu'il ne doit pas voir son existence suspendue à la stricte exécution d'une injonction de cette nature. Quoi qu'en disent ces messieurs, ce moyen sera souvent une nécessité dans l'aménagement de futaie le mieux fait, et leur méthode est condamnée, à mon sens, par cela seul qu'un échappatoire de ce genre n'y est pas possible.

En discutant la troisième objection, mes adversaires déclarent ne pas vouloir du chiffre de 225 réserves de l'âge de 90 ans admis par moi comme nécessaire pour une coupe sombre.

Pour vider cette question, admettons avec MM. Lorentz et Parade que le couvert d'un chêne de 90 ans soit de 32 mètres carrés, et que de l'extrémité des branches de l'un à l'extrémité des branches de celui qui en est le plus rapproché il y ait 1 mètre.

Je crois que nous nous trouverons dans de bonnes conditions pour une coupe d'ensemencement. Or, avec ces données, nous trouverons que la distance d'axe en axe d'un arbre à son voisin est de 6^{m},38 ; que sur 100 mètres en ligne droite on peut en mettre 15 ou 16; que sur 1 hectare on devra en compter de 225 à 256. J'ai donc choisi, en adoptant le premier de ces nombres, les conditions les plus avantageuses pour mes adversaires.

Le couvert produit par ces arbres serait de 7,200 mètres carrés et non de 9,450, comme le disent ces messieurs.

Je m'étonne qu'ils me considèrent comme tout disposé à leur concéder que, dans les intervalles en dehors de la projection verticale de ces réserves, c'est-à-dire sur 2,800 mètres carrés, le taillis viendra comme si elles n'existaient pas; il n'en est rien. Qu'ils ne pensent pas, en effet, qu'aussitôt qu'un trou se forme dans une haute futaie il suffise, pour le boucher et compléter le peuplement, d'y semer et d'y planter; l'air ne suffit pas à un arbre pour qu'il végète; il lui faut de la lumière, et si le voisinage d'un arbre plus grand ne lui est pas aussi funeste que l'effet de sa projection verticale, il faut bien se garder de croire qu'il n'exerce pas sur lui une influence nuisible. Il existe à Epinal une promenade appelée *le Cours*, bien connue de M. Gurnaud et couverte de vieux tilleuls (des Sully, dit la chronique). Plusieurs sont morts. On leur a substitué de jeunes sujets, plantés avec tous les soins désirables. Ils languissent tous, faute de lumière, par suite de l'ombrage et non du couvert de leurs aînés.

La quatrième objection est relative au chiffre de la possibilité. Sera-t-elle supérieure, sera-t-elle inférieure à celle que donne la méthode actuelle? J'ai dit que les auteurs de la méthode n'avaient émis sur ce sujet qu'une opinion sans la justifier; je ne puis pas dire autre chose maintenant encore. En examinant le tableau inscrit à la livraison de juin 1858 (p. 143) j'ai lu faussement, comme le font très-juste-

Digitized by Google

ment remarquer ses auteurs, que le nombre 200 représentait le volume de tout le matériel debout avant l'exploitation de la première coupe, tandis qu'il ne représente que celui de la futaie, et j'en ai induit faussement aussi, que dans une période de quatre ans le produit de leurs coupes était inférieur à celui d'autant de coupes d'après la méthode actuelle. Mais l'erreur que j'ai commise ne condamne pas mon opinion et ne justifie pas celle de ces messieurs, car les quatre nombres pris par eux comme représentation de la production de la futaie pour une période de quatre ans sont tout à fait arbitraires, et rien ne prouve que l'on puisse les appliquer avec avantage ou même sans danger.

Maintenant, *et pour toujours*, j'ai fini une tâche qui devait être de maintenir, si je les reconnaissais justes après la réponse de mes adversaires, les idées que j'avais émises pour réfuter leur doctrine. Ce dernier examen n'a fait que corroborer mon opinion que ces messieurs ne sont pas dans le vrai, et qu'ils se sont laissé éblouir par les conséquences de fausses prémisses, savoir : la possibilité de faire vivre un taillis de chêne, sous de nombreuses réserves, et la régénération naturelle de la forêt presque à heure fixe. J'ai fait de leur méthode une étude sérieuse ; la discussion dont elle a été l'objet entre nous a eu lieu consciencieusement, sans aigreur, bien que sans entente ; aura-t-elle été, comme vous sembliez l'espérer, monsieur le directeur, utile à quelqu'un? Je serais heureux, en quittant la lice, d'emporter cette seconde conviction avec moi.

Veuillez agréer, je vous prie, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Epinal, janvier 1859.

L. Cornebois,
Sous-inspecteur des forêts.

PROJET DE LOI

Portant modification des articles 57, 144, 159, 188, 189, 192, 194, 195, 200, 201, 210 *et* 215 *du Code forestier.*

Les incessantes démarches de la Société forestière ont enfin reçu un commencement de satisfaction. Un projet de loi, destiné à modifier les dispositions notoirement insuffisantes du Code forestier, édictant les pénalités relatives à la répression des délits, vient d'être présenté au Corps législatif pour y être discuté pendant le courant de la présente session.

Nous donnons à nos lecteurs le texte même de ce projet de loi et de l'exposé des motifs qui le précède, afin que chacun puisse en prendre connaissance et que MM. les membres de la Société forestière préparent à l'avance les observations que leur expérience pratique pourrait leur suggérer lorsque l'examen de ce projet sera soumis à l'assemblée générale de cette Société, dont la réunion aura lieu très-prochainement.

Quant à nous, l'espace nous manque pour signaler aujourd'hui nos appréciations et indiquer les causes qui nous font craindre que les dispositions de la loi proposée ne donnent pas toutes les garanties désirables aux propriétés boisées qui ne sont pas soumises au régime forestier.

Digitized by Google

Nous reviendrons sur ce sujet qui se rattache d'une manière très-intime à l'intérêt général tant au point de vue moral qu'au point de vue matériel.

G. T.

Exposé des motifs du projet de loi portant modification des articles 57, 144, 159, 188, 189, 192, 194, 195, 200, 201 *et* 215 *du Code forestier.*

Messieurs,

La conservation de la richesse forestière est un grand intérêt que les gouvernements éclairés ont constamment entouré de leur sollicitude, et qui réclame votre concours. Un projet de loi, encore pendant devant la législature, vous a été présenté, l'année dernière, à l'effet de rendre définitives, en les tempérant, les dispositions transitoires du Code de 1827, qui restreignent la liberté de défrichement dans les bois des particuliers. Les dispositions nouvelles que nous soumettons cette année à vos délibérations ont pour objet d'assurer à la propriété forestière une protection plus vigilante, plus énergiquement répressive et surtout plus efficace. Ces deux mesures de prévoyance se complètent ainsi l'une par l'autre : elles concourront, si vous les adoptez, à maintenir l'intégrité du sol boisé, qui est un des plus précieux éléments de la fortune publique.

Malgré l'importance des intérêts qu'elle protége, la législation forestière s'est péniblement édifiée, en France : de tout temps elle a dû vaincre des obstacles; elle ne les a pas toujours surmontés ; c'est ce qui explique qu'elle ait encore besoin de révisions partielles.

Ces difficultés n'arrêtèrent pas la grande *réformation* qui fut accomplie dans la seconde moitié du dix-septième siècle. Colbert avait dit que le royaume périrait faute de bois ; il se mit à l'œuvre avec ses commissaires départis, et, pendant huit ans, il élabora cette ordonnance de 1669, que les parlements accueillirent avec si peu de faveur; des lettres de jussion ordonnèrent l'enregistrement; à Paris, il fallut tenir un lit de justice.

Cependant cette forte législation demeura intacte jusqu'à la Révolution française. A cette époque, elle rencontra un droit public nouveau. Sous l'empire de la division des pouvoirs, l'administration et la juridiction, confondues dans l'ordonnance, durent se séparer. Cette solide hiérarchie, qui s'élevait du siége des gruyers royaux jusqu'à la Table de marbre, s'écroula tout entière. Ce fut une première cause d'affaiblissement : elle était inévitable. Mais à cette séparation vint s'ajouter celle qui se fit, dans les mêmes circonstances, entre la propriété nationale et la propriété privée, jusque-là réunies sous le même régime d'exploitation et de police. Les servitudes tutélaires qui s'étendaient sur les bois des particuliers furent levées par la loi du 15 septembre 1791 ; l'abandon des règles d'aménagement et d'usance, l'autorisation illimitée de déboisement furent la conséquence de cette imprudente émancipation. L'abroutissement dévora les taillis, la cognée abattit les futaies, de vastes massifs tombèrent en ruine. Dans les bois de l'État, le principe même de la reproduction forestière se trouva atteint par le décret du 12 fructidor an II, qui permit de ramasser les graines, dont l'enlèvement avait été si rigoureusement prohibé par les édits de la monarchie.

Le gouvernement consulaire réagit contre ces désordres; d'anciennes dispositions furent rappelées et remises en vigueur. Mais la réaction n'alla pas jusqu'à rétablir d'une manière permanente l'interdiction de défricher les bois des particuliers. La mesure ne fut que temporaire, la liberté fut ajournée, et elle demeura inscrite dans la loi du 19 floréal an XI comme une promesse de l'avenir.

Digitized by Google

Les éléments du droit forestier étaient disséminés; le Code de 1827 les recueillit, et, de leur rapprochement, il tira cette force qu'imprime à toute œuvre législative l'unité de conception et de système. Il plaça sous la sauvegarde des mêmes mesures répressives la propriété publique et la propriété privée. Mais peut-être fit-il subir à la pénalité des atténuations exagérées. N'osant pas d'ailleurs se montrer plus hardi que la loi de l'an XI, il se borna à proroger de vingt ans la promesse de liberté si largement consentie aux particuliers propriétaires de bois. C'était laisser le débat ouvert sur toutes les parties du Code. En effet, d'autres prorogations ont eu lieu depuis, et, à chaque nouvelle échéance, la réforme de la loi forestière a été vivement réclamée.

C'est ainsi qu'en 1851, une Commission de l'Assemblée législative proposa des modifications importantes. Pour rester dans le cadre du projet qui vous est soumis, nous rappellerons seulement, parmi ces modifications, celles qui se rapportent à la police judiciaire, à la répression des délits et à l'exécution des jugements.

La Commission touchait par deux côtés à la police judiciaire ; elle mesurait avec plus de précision la force probante des procès-verbaux dressés par les gardes de l'administration; et, dans l'intérêt des particuliers, elle appelait le ministère public à exercer d'office, *le cas échéant*, des poursuites contre les auteurs de délits ou de contraventions commis dans leurs bois.

L'économie des pénalités n'était pas sensiblement modifiée. La Commission aurait voulu faire entrer dans la loi forestière le principe des circonstances atténuantes; le système du Code repoussait cette innovation. Elle se borna à autoriser l'abaissement de l'emprisonnement par le juge, la suppression même de cette peine toutes les fois que le magistrat croirait devoir l'écarter.

C'est dans la partie du projet relative à l'exécution des jugements qu'est la véritable originalité des propositions formulées par la Commission de 1851. Elle dispose que les délinquants pourront être admis, soit avant, soit après le jugement, à se libérer des peines pécuniaires par eux encourues ou contre eux prononcées, en fournissant des journées de travail applicables, suivant les cas, à l'entretien des forêts ou sur l'atelier des chemins vicinaux. Une aussi utile initiative ne devait pas être perdue; nous l'avons recueillie en lui donnant tous les développements qu'elle comporte.

Mais si, dans la révision projetée en 1851, il était habilement pourvu aux difficultés que rencontre l'exécution des jugements, les nécessités de la police judiciaire et de la répression n'avaient pas reçu, au même degré, une satisfaction intelligente. C'est sur ces trois points à la fois que doit se porter l'activité de la législation afin d'accomplir une réforme qui soit fructueuse et qui réponde aux légitimes instances des départements forestiers, du Corps législatif et du Sénat.

§ 1er. — *De la police judiciaire.*

Lorsqu'on étudie l'organisation de la police judiciaire dans le Code de 1827, on est frappé de la tendance du législateur à en effacer le caractère général, à la circonscrire dans de certaines limites, et, pour ainsi dire, à la particulariser. Il abandonne, en effet, au titre XI, la division tirée du régime des bois ; des deux sections que ce titre comprend, l'une traite *des poursuites exercées au nom de l'administration forestière*, l'autre *des poursuites intentées au nom et dans l'intérêt des particuliers*. L'intérêt général disparaît ; il semble que la vindicte publique se retire et que le Code se place en dehors des règles de l'instruction criminelle.

Les rubriques des deux sections du titre XIII sont conçues dans le même système.

Digitized by Google

La première porte : *De l'exécution des jugements rendus à la requête de l'administration forestière ou du ministère public*; la seconde : *De l'exécution des jugements rendus dans l'intérêt des particuliers*. Ici, l'action publique se déclare; mais, en se rangeant du côté de l'administration, elle paraît s'éloigner de la propriété privée. On dirait qu'elle intervient moins pour obtenir les réparations qui sont dues à la loi méconnue, que pour défendre la cause de l'Etat. Cette cause, après tout, ne porte-elle pas plus loin, et n'y a-t-il pas lieu de s'étonner que l'État, qui maintient sa tutelle sur les forêts des particuliers, au point de les protéger contre ceux mêmes qui les possèdent, paraisse se désintéresser tout à fait lorsqu'elles sont atteintes par la dévastation et par la fraude ?

Sans doute l'esprit du Code déborde ces formules trop restreintes. Il n'est pas vrai de dire que, dans les procès forestiers, le titre de la poursuite soit exclusivement privatif. Ces indications de chapitres, que nous avons citées, n'en sont pas moins dangereuses : elles tendent à accréditer de fausses interprétations; elles impriment à la loi une signification étroite; elles conduisent à des applications incomplètes. Ainsi, sur une moyenne de 60,000 délits commis dans les forêts, c'est à peine s'il y en a 300 qui soient poursuivis par les parquets; sur 3,028 contraventions commises dans les bois des particuliers, le ministère public n'en fait pas juger 300.

En modifiant les rubriques des titres XI et XIII, nous nous sommes proposé, non de changer l'économie du Code de 1827, mais d'en rectifier certaines tendances ; nous avons éclairé ses dispositions pénales et l'application qui en est faite d'un jour nouveau. La division que nous avons adoptée est celle que, partout ailleurs, le Code forestier a suivie. Nous ne distinguons plus dans les intérêts de propriété qui s'attachent à la poursuite : nous parlons des délits et contraventions commis dans les bois qui sont soumis au régime forestier et des mêmes infractions constatées dans les bois qui sont affranchis de ce régime. Nous avons tenu à faire ainsi apparaître en tête des sections du titre *Des poursuites* et du titre *De l'exécution des jugements*, non-seulement l'intérêt supérieur qui appartient à l'État dans la conservation des bois, partout où ils couvrent le sol de l'Empire; mais aussi cet intérêt encore plus élevé qu'il représente, comme dépositaire de la vindicte publique, et qui domine, par la répression, toutes les violations de la loi pénale.

Si une pensée générale doit présider aux mouvements de la police judiciaire, ne convient-il pas de généraliser aussi les moyens de recherche et de constatation des délits forestiers, en provoquant le concours des officiers qui sont chargés du service rural? Pour les bois soumis au régime forestier, cela n'est pas nécessaire : la police de ces bois est desservie par une administration puissamment hiérarchisée, des gardes sont attachés à tous les triages ; il est difficile d'ajouter à cette organisation. Il n'en est pas de même pour les bois des particuliers. Le Code forestier autorise les propriétaires à désigner des gardes spéciaux qui sont nommés sur leur présentation. Mais tous les propriétaires ne peuvent entretenir des agents à leur solde. La subdivision des héritages a produit sur les immeubles boisés les effets qu'elle produit partout : les grands massifs se sont morcelés, les boqueteaux abondent. L'établissement de gardes pour la surveillance de ces parcelles est devenue une charge onéreuse.

L'inégalité est d'ailleurs choquante entre la protection qui couvre les bois de l'Etat et celle qui s'étend sur les bois des particuliers. Cette inégalité ressort des documents statistiques. La contenance du sol complanté d'essences forestières, en France, est de huit millions d'hectares; les particuliers en possèdent les deux tiers, l'autre tiers appartient au domaine ; et cependant, il est rapporté, tous les ans, de

Digitized by Google

60,000 à 65,000 procès-verbaux dénonçant les délits et contraventions commis dans les forêts de l'Etat ; il n'y en a pas 5,000 qui relèvent les infractions commises dans les bois des particuliers.

Le service préposé à la garde de la propriété privée est évidemment insuffisant; il est urgent de le développer en lui créant de nouveaux instruments de surveillance et de police.

Pourquoi la propriété privée serait-elle constamment obligée, pour se défendre, d'entreprendre des frais le plus souvent frustratoires, et d'assumer l'odieux et les périls de l'action directe? Pourquoi, enfin, les bois des particuliers resteraient-ils en dehors des garanties qui sont acquises aux autres propriétés rurales?

Ces considérations nous ont porté à associer aux gardes particuliers, dans la recherche et la constatation des infractions forestières, les gardes champêtres des communes, les gendarmes et, en général, tous les officiers de police judiciaire que la loi de 1844, sur la chasse, énumère, et qui ont le devoir de rechercher et de constater les délits ruraux.

Il pourrait être soutenu que la loi les investit déjà de ces attributions, et qu'il n'y a pas lieu, en ce qui les concerne, d'aviser à une extension de compétence. En effet, l'article 11 du Code d'instruction criminelle charge les commissaires de police, les maires, les adjoints, de rechercher les contraventions de police, même celles qui sont sous la surveillance spéciale des gardes forestiers ; il déclare qu'à l'égard de ces derniers, ils ont concurrence et prévention. Mais cet article, qui s'occupe de la recherche des contraventions, ne parle pas de la recherche des délits, et la jurisprudence a renfermé dans les limites du texte les pouvoirs des officiers dont il fait mention.

Les gardes champêtres ont reçu, des lois du 6 octobre 1791 et du 3 brumaire an IV, les droits de police qui appartiennent aux gardes forestiers. Des arrêts même de la Cour de cassation reconnaissent qu'ils ont qualité pour exercer la surveillance des bois. Mais cette doctrine a été contestée ; et l'ambiguïté des termes de l'article 16 du Code d'instruction criminelle, qui définit la compétence territoriale de chacun des préposés qu'il dénomme, les dispositions ultérieures du Code de 1827, qui ont tracé les règles nouvelles pour la rédaction des procès-verbaux et pour le mode de procéder des gardes forestiers, soulèvent sur cette question des doutes sérieux.

Les gendarmes, enfin, ne sont pas des officiers de police judiciaire ; ils ne sont que de simples agents. Cependant la loi du 20 germinal an VI et le décret du 1er mars 1854 leur enjoignent de rechercher et de constater les délits et contraventions de toute sorte. Sont-ils par là investis de la mission de rechercher et de constater les infractions forestières? Une délégation générale de la loi leur crée-t-elle cette attribution toute spéciale? Ici encore, des objections peuvent être faites.

Quelle que soit, au surplus, l'étendue de leurs droits et de leurs pouvoirs, il faut le dire, les officiers et agents de police judiciaire autres que les gardes particuliers restent complétement étrangers à la surveillance de la propriété privée lorsqu'elle est en nature de bois. Il importe qu'un appel direct de la loi soit fait à leur intervention et à leur concours.

Mais est-ce assez de les voir habilités à dresser des procès-verbaux en matière forestière? L'argument qui s'élevait contre leur qualité ne peut-il pas se tourner contre leur aptitude : l'exécution de leur mandat ne sera-t-elle pas empêchée par la spécialité des procédures que le Code forestier a inaugurées?

C'est une question délicate de savoir quelles formes doivent suivre les agents verbalisateurs qui instrumentent en dehors de leur service ordinaire. Continuent-ils d'employer les formes qui leur sont propres, ou bien, chargés de fonctions acces-

Digitized by Google

soires, procèdent-ils en des qualités différentes, selon qu'ils constatent des contraventions de diverse nature ? Leurs procès-verbaux sont-ils variables suivant les matières auxquelles ils touchent ? Les deux théories ont partagé la jurisprudence; le doute est encore possible : nous avons dû le trancher.

Il ne pouvait être question d'assujettir, en aucun cas, les commissaires de police, les maires, les gardes champêtres, les gendarmes, à l'observation des règles prescrites par le Code forestier. Une pareille mesure n'aurait pu se soutenir : il en serait résulté, dans la rédaction des actes libellés par des préposés institués pour un autre ministère et trop souvent peu éclairés, des erreurs ou des confusions compromettantes pour la validité de ces actes. Nous avons dû distinguer entre la forme et les effets légaux du procès-verbal. Les effets tiennent au fond même du droit; ils ne doivent pas être changés : nous les avons partout maintenus. La forme, au contraire, plus ou moins rigoureuse suivant le degré de confiance qu'inspire l'officier public, est essentiellement mobile ; elle tient à la nature des personnes ; nous en avons admis la diversité. Ainsi, les gardes particuliers resteront soumis aux prescriptions des articles 165 et 191 du Code forestier ; les autres préposés suivront la loi de leur institution, tant pour la rédaction et l'affirmation des procès-verbaux que pour les délais de clôture et de remise qui leur sont impartis.

La même distinction a dû être suivie pour le versement des droits d'enregistrement et de timbre; elle se justifie, d'ailleurs, par d'autres motifs : elle était inscrite d'avance dans la loi du 22 frimaire an VII et dans l'ordonnance du 25 mars 1816. Le bénéfice de l'enregistrement en débet et du visa pour timbre est refusé aux actes qui sont dressés dans un intérêt privé ; ceux-là seuls en profitent qui affectent des intérêts généraux. Cette immunité ne saurait donc jamais être revendiquée, pour leurs procès-verbaux, par les gardes particuliers; elle est dévolue, au contraire, de plein droit, aux gardes champêtres des communes et à tous les préposés qui, revêtus du même caractère, sont au service de l'action publique.

Nous aurions vainement élargi le cercle de la recherche et de la constatation des délits commis dans les bois des particuliers, si la poursuite de ces délits devait toujours être abandonnée à la diligence des propriétaires et rester à leur charge, si jamais elle ne pouvait sortir de leurs mains pour passer dans celles du ministère public. C'est une erreur trop généralement répandue, que les parquets ne peuvent agir de leur propre mouvement dans la répression des infractions forestières dont les particuliers ont à se plaindre. Leur initiative à cet égard ne souffre aucune dérogation ; leur droit est entier; il est incontestable : les articles 187, 190 et 191 du Code forestier le proclament, la jurisprudence le consacre.

Les statistiques criminelles établissent qu'en matière forestière, le droit de poursuite du ministère public s'exerce tous les jours devant les tribunaux correctionnels comme devant les tribunaux de simple police ; il s'exerce sans doute avec une trop grande réserve, mais sans rencontrer d'opposition.

Devions-nous aller plus loin : faire une obligation aux parquets de poursuivre d'office dans tous les procès forestiers qui intéressent les particuliers ? Cette proposition, qui s'est produite, ne pouvait être accueillie : une pareille injonction adressée au ministère public eût porté une atteinte sérieuse à l'indépendance, à l'autonomie de cette grande institution. Le ministère public peut, sous sa responsabilité, écarter les plaintes les plus graves. Mérite-t-il moins de confiance lorsqu'il ne s'agit que de simples contraventions constatées par le procès-verbal souvent irrégulier d'un garde champêtre ou d'un gendarme ?

Il est désirable, assurément, que l'intervention du ministère public soit plus fré-

Digitized by Google

quente. Nous n'avons pas cru que, pour la solliciter, il fallût rien ajouter aux termes de l'article 191 du Code forestier : toute addition de texte eût été surérogatoire. Mais nous avons exprimé cette pensée en modifiant les rubriques du titre XIII. Une indication suffisante des droits et des devoirs du ministère public résulte de ce changement de rédaction; elle résulte surtout de l'esprit général de cette révision, qui a principalement pour objet de ranimer l'action publique dans la police des bois qui appartiennent aux particuliers.

§ 2. — *Des pénalités.*

Nous avons agrandi, pour l'élever à la hauteur de l'intérêt public, le service de la police judiciaire qui est commis à la garde de la propriété privée; la même pensée nous conduit à développer, dans la partie de la loi qui traite des pénalités, le principe de la responsabilité morale, et, par là encore, à rapprocher, sans les confondre, le droit forestier du droit commun.

La loi pénale, en effet, poursuit à la fois la réparation du préjudice et l'expiation de la faute; elle penche d'un côté ou de l'autre, suivant la nature des infractions qu'elle est appelée à combattre.

La théorie répressive du Code de 1827 est presque exclusivement fondée sur la réparation du dommage. Aussi bien ce sont les peines pécuniaires qu'il multiplie sous toutes les formes : l'amende, la restitution, les dommages et intérêts, les frais; rarement l'emprisonnement est édicté. L'amende est calculée d'après le dommage éprouvé; et ce dommage, le législateur prend toutes sortes de précautions pour l'évaluer avec une minutieuse exactitude, une précision presque mathématique : il l'apprécie par le mode d'enlèvement des produits, par la nature des essences, par la circonférence des arbres. Au-dessus d'une certaine dimension, cette dernière estimation est faite centimètre par centimètre; l'amende s'accroît en raison progressive; on l'appelle, dans les anciennes ordonnances, l'amende au pied de tour. Toute la répression forestière est dans ces errements : ce Code porte avec lui un tarif.

Les règles de l'imputabilité y revêtent également un caractère spécial : quel que soit le nombre des personnes qui, dans un but commun, ont concouru à une même opération d'extraction, d'enlèvement ou de coupe, une seule amende est prononcée. C'est moins la responsabilité morale qui est atteinte, que le préjudice matériel qui est réparé. Les considérations tirées de la bonne foi ou de l'absence d'intention ne sauraient être invoquées. Comme on l'a dit, la peine est plutôt réelle que personnelle. Aussi, contrairement aux principes de l'article 365 du Code d'instruction criminelle, les peines prononcées peuvent être cumulées; il est défendu aux tribunaux de les modérer. Ils ne peuvent allouer des dommages et intérêts inférieurs à l'amende.

Ce système est sans doute excessif. Est-ce à dire qu'il faille le renverser, répudier une vieille expérience, abandonner d'anciennes traditions, substituer les peines afflictives aux peines réparatrices, ou autoriser le juge à remplacer les unes par les autres? Faut-il assimiler les délits forestiers aux délits ruraux, prendre l'échelle des condamnations dans les articles 388, 444, 445 du Code pénal et admettre, dans cette législation exceptionnelle ainsi renouvelée, le principe des circonstances atténuantes?

Entre les matières de simple police et les matières correctionnelles, entre les délits et les contraventions, la loi pénale saisit des faits intermédiaires qui participent des deux natures et qui la modifient. Le Code forestier est un Code mixte, fiscal et

Digitized by Google

répressif à la fois; on peut le caractériser davantage dans un sens ou dans l'autre, on ne peut en faire exclusivement un Code pénal. La grandeur du dommage dont il poursuit la réparation est toujours supérieure à la faute dont il prononce le châtiment. Il n'est pas exact d'ailleurs de comparer les infractions rurales aux infractions commises dans les bois. Celles-ci, conseillées par la misère, sont généralement l'œuvre de malheureux qui cèdent à la pression du besoin; elles ont pour objet une satisfaction matérielle; elles ne présentent pas un grand danger social. Celles-là, au contraire, sont le résultat d'une préméditation passionnée: les délinquants obéissent le plus souvent aux suggestions de la haine; ils assouvissent une vengeance. En dévastant les fonds ruraux, en coupant les arbres fruitiers, en les mutilant, ils détruisent le travail des hommes, la nourriture des hommes, comme le dit si expressivement la loi de 1791. Lorsque l'article 443 du Code pénal fut délibéré au Conseil d'État, en 1810, à ceux qui se récriaient sur sa sévérité, un de nos plus illustres prédécesseurs répondait que ce délit doit être rigoureusement puni, parce qu'il atteste une perversité profonde, parce qu'il est perpétré avec méchanceté, *malo animo*. Les mobiles ne sont donc pas les mêmes; il n'y a pas de similarité entre les incriminations du Code pénal et celles du Code forestier; la répression doit être différente. N'y a-t-il pas, au surplus, des habitudes invétérées, des préjugés dont le législateur doit tenir compte, et qui sont une sorte d'atténuation de ces délits commis dans les forêts? L'État lui-même a livré, pendant longtemps, des menus produits, des feuilles mortes, du bois mort, des glands et des faines à ceux qui les dérobent aujourd'hui. L'opinion n'a pas toujours flétri comme des voleurs les maraudeurs trouvés dans les bois; et il a fallu que, dans toutes les lois qui se sont succédé depuis l'édit de 1515 jusqu'au Code de 1827, le législateur imposât contre eux une sévérité absolue dont les tribunaux n'étaient que trop disposés à se relâcher. Si ces observations sont vraies, la base du Code forestier doit être maintenue, et le principe des réparations pécuniaires doit encore prévaloir sur tout autre mode de répression.

Il est impossible cependant de ne pas faire acception de la moralité des actes; ils trahissent quelquefois, surtout chez les délinquants d'habitude, une persévérance calculée dans la fraude, une altération des sentiments honnêtes et une perversité d'intentions dont la justice s'alarme. Ici la condamnation pécuniaire est insuffisante; elle est déclinée d'ailleurs par l'insolvabilité des condamnés, et la coercition corporelle est impuissante à la réaliser.

Nous avons relié la police judiciaire à l'intérêt général; nous avons provoqué l'action de la vindicte publique. La mission de la justice devient aussi plus haute. Elle ne doit pas seulement constater la matérialité des faits, elle est invitée à consulter les antécédents des prévenus et à peser leur culpabilité.

Pour atteindre ce but, il fallait étendre les pouvoirs de la répression, lui permettre de frapper les personnes et, tout en restant dans le système du Code forestier, l'incliner cependant du côté de la responsabilité morale. Nous avons conservé les peines pécuniaires comme devant toujours être infligées; mais à ces peines nous avons ajouté l'emprisonnement, en laissant au magistrat la faculté de le prononcer ou de l'omettre, suivant les convenances de la justice. La durée de l'emprisonnement est mesurée sur la quotité de l'amende; elle ne dépasse pas un mois. Cette correspondance entre les deux peines, qui s'explique par la nature des délits, était également commandée par la nécessité de respecter l'ordre établi des juridictions.

En rendant facultative l'application de la peine d'emprisonnement, nous avons cru devoir réserver les cas rares où le Code forestier l'impose. Nous avons même

Digitized by Google

compris dans cette catégorie une incrimination nouvelle qui nous a paru devoir figurer dans la loi, et qui est destinée à combler une lacune du Code pénal. Dans l'état actuel de la législation, la contrefaçon ou la falsification des marteaux servant aux marques forestières des particuliers, non plus que l'usage de ces marteaux contrefaits ou falsifiés, ne tombent sous une disposition répressive. Cette nature d'infraction, qui est des plus graves, ne devait pas échapper à la poursuite. Le projet la frappe d'un emprisonnement qui n'est jamais au-dessous de trois mois, et qui peut être porté à un an. Une peine supérieure, puisée dans les articles 140 et 142 du Code pénal, eût été excessive et inefficace; elle aurait eu, en outre, pour effet d'enlever les inculpés à la juridiction qui connaît des délits forestiers; sa place n'eût pas été dans le Code de 1827.

Cette restriction apportée au droit qu'auront les tribunaux de réduire ou de supprimer les peines corporelles n'est pas tellement rigoureuse qu'il faille la tempérer par une référence à l'article 463 du Code pénal. Pour les autres cas d'emprisonnement, le pouvoir d'arbitrer la peine étant illimité, la faculté d'admettre les circonstances atténuantes serait sans intérêt. Elle ne saurait non plus exercer d'influence sur la détermination du montant des réparations civiles ou sur la taxe des frais. L'amende seule en pourrait être affectée. Mais, en ce qui touche l'amende, le droit d'atténuation introduit dans la loi forestière troublerait profondément l'harmonie de cette loi : il est inconciliable avec ses dispositions principales. Comment, en effet, l'amende unique prononcée contre plusieurs individus auteurs d'une seule et même infraction sera-t-elle répartie, lorsque, inégalement coupables, ils auront mérité, les uns toutes les sévérités de la justice, les autres toute son indulgence? Cette répartition sera-t-elle faite par les tribunaux, ou bien ne faudra-t-il pas renoncer au principe de l'amende collective? Une difficulté non moins ardue se présente pour la fixation des dommages et intérêts dont le minimum est déterminé par le taux de l'amende. Cette peine étant abaissée, les dommages et intérêts devront-ils en suivre les dégradations et tomber au-dessous du vœu de la loi? Les objections se multiplient.

Le principe des circonstances atténuantes doit donc être écarté. La peine d'emprisonnement permet d'atteindre la moralité des actes : elle est variable comme l'appréciation qui peut en être portée; l'amende réprime un fait matériel; elle est constante comme ce fait, elle en a la précision et la rigueur.

§ 3. — *De l'exécution des jugements.*

Le développement de la police judiciaire par la création de nouveaux instruments qui la desservent, l'aggravation des pénalités par la répression afflictive qui s'y ajoute, ne fortifieraient pas sensiblement la protection qui est due à la propriété boisée si, avant tout, l'exécution des jugements intervenus pour sa défense n'était pas toujours certaine. Un plus grand inconvénient que la faiblesse de la loi et l'inactivité des poursuites, c'est l'impuissance de la justice à se faire obéir et à soumettre le mal. Cet inconvénient se rencontre dans l'application de la loi pénale en matière forestière. Il tient à la nature même de cette législation qui, par une sorte de contradiction, est obligée de multiplier les peines pécuniaires pour rester dans son principe; tandis que, dans ses effets, c'est à la classe la plus indigente de la société que généralement elle s'adresse. L'insolvabilité des condamnés paralyse l'action des tribunaux dont elle défie les rigueurs, et, de l'impunité qu'elle promet, elle mène à ces nombreuses récidives qui, par leur accumulation même, semblent s'élever au-dessus de toute répression.

Digitized by Google

Sans doute l'emprisonnement, édicté comme peine directe, est, en partie, un remède à ces excès, parce qu'ils trahissent une dépravation, et que la faculté de prononcer l'infliction corporelle est attribuée au magistrat pour lui permettre de sonder et d'atteindre plus profondément la moralité des actes qui lui sont déférés. Mais si l'emprisonnement a été introduit dans plusieurs articles du Code forestier, il ne remplace jamais les peines pécuniaires qui, toutes, ont été maintenues. Convertir l'amende en emprisonnement, par ce motif que l'amende est irrecouvrable, c'eût été peser sur la peine, dépasser la mesure de la justice et renverser la théorie du Code de 1827.

L'exercice de la contrainte par corps est, pour le cas d'insolvabilité absolue, le seul mode d'exécution des jugements qui entre dans le plan du Code forestier. Les désavantages de cette procédure rigoureuse ont été souvent signalés : elle oblige à des accroissements de frais qui augmentent encore l'insolvabilité des condamnés, et qui, presque toujours, restent à la charge des contraignants; elle rend nécessaire une nouvelle intervention de la partie qui a requis la condamnation et l'accomplissement de nouvelles formalités; elle envenime la poursuite, elle excite des animosités et des vengeances.

Un mode d'exécution plus expédient et plus rapide s'est produit dans un pays voisin, qui a récemment codifié ses lois forestières. En condamnant à l'amende, les tribunaux belges ordonnent qu'à défaut de payement elle soit remplacée par un emprisonnement proportionnel au taux de la condamnation pécuniaire. Cette peine éventuelle qui, sans mise en demeure, sans commandement préalable, vient saisir le condamné, le surprendre en quelque sorte par des sévérités inattendues, exaspère la répression et la dénature; elle transforme un mode d'exécution des mandements de justice en un véritable emprisonnement correctionnel.

L'emploi de moyens aussi extrêmes n'est pas en rapport, le plus souvent, avec les infractions qu'il s'agit d'atteindre. Plus nuisibles par leur multiplicité que par leur gravité, elles ne sauraient toujours être réprimées par l'emprisonnement direct ni même par la coaction corporelle. Elles ne doivent cependant pas rester impunies.

Pour répondre à cette double nécessité, le projet de loi propose deux solutions : la première est dans l'attribution faite à l'Administration forestière du droit de transiger sur la poursuite des délits ou des contraventions soit avant, soit après jugement; la seconde est dans la faculté, qui lui est également départie, d'admettre les délinquants insolvables à se libérer des amendes, réparations civiles et frais de justice, au moyen de prestations en nature applicables à des travaux d'intérêt public.

La transaction avant jugement peut être regardée comme un mode d'exécution anticipé. Elle n'interviendra qu'en présence d'une condamnation inévitable. Elle aura toujours pour effet de dégrever les inculpés des frais de justice, ordinairement plus élevés que les amendes encourues. Elle préviendra aussi les frais de déplacement qu'ils supportent et qu'accroîtra la centralisation, au tribunal correctionnel, des poursuites de toute nature intentées par l'Administration des forêts; elle pourra enfin modérer les réparations civiles.

Ces facilités sont très-grandes; le projet de 1851 s'en contentait. Il resserrait dans ces termes le droit de transaction avant jugement, qu'il se proposait de conférer à l'Administration forestière; il ne l'autorisait pas à compromettre sur l'amende, qui devait toujours être consignée en totalité; il réservait les cas d'emprisonnement.

L'addition que nous avons faite de cette dernière peine à presque toutes les dispositions répressives du Code forestier nous interdit de nous approprier ce système : avec les révisions projetées, la transaction restreinte ne serait jamais praticable.

Digitized by Google

Il nous a paru, d'ailleurs, qu'il pouvait être avantageux d'épuiser la fécondité de cette pensée, et nous n'avons pas hésité à investir l'Administration forestière de la plénitude du droit de transaction, qui appartient à la plupart des grandes régies financières : les contributions indirectes, les douanes et les postes.

Ce droit est-il exorbitant? Le gouvernement ne l'a pas cru. Il s'est dit, en effet, que le Code forestier a un double caractère : il touche par un côté à la justice, par l'autre à l'administration. Sans songer à reconstruire les anciennes maîtrises, il est peut-être utile de rapprocher ces deux éléments, et de faire participer, dans une certaine mesure, l'administration à l'œuvre de la justice. Les agents forestiers n'ont-ils pas déjà la mission de poursuivre et d'exposer les affaires devant les tribunaux? Leur reconnaître, en outre, le droit de transiger sur procès-verbal, c'est leur rendre une partie de cette puissante organisation qu'ils tenaient de Colbert.

L'exercice de ce droit leur permettra d'exonérer les inculpés de charges qui sont au-dessus de leurs forces, de mesurer la répression à leurs ressources, de réduire le nombre des procès, d'épargner au Trésor des avances qui ne lui sont pas remboursées, d'augmenter au contraire ses recettes, et de diminuer notablement les chances d'impunité.

L'inflexibilité de la justice et l'indulgence de l'Administration sont également nécessaires, dans l'application de la loi pénale, aux délits forestiers. Nous n'avons pu accorder aux magistrats la faculté d'admettre les circonstances atténuantes : cela répugnait à l'esprit du Code de 1827. Il fallait cependant que ce principe d'humanité, qui pénètre toute notre législation pénale, se fît jour quelque part dans l'appréciation des contraventions forestières. Nous l'avons transporté des tribunaux à l'Administration qui, mieux instruite de la situation des délinquants, de leurs antécédents, des circonstances matérielles de leurs entreprises, pourra en faire un usage plus réfléchi, plus conciliant, plus opportun. Aussi bien n'a-t-on pas dit que le droit d'atténuer les peines était une sorte de démembrement du droit de grâce, et ce droit n'appartient-il pas au pouvoir exécutif?

Si, dans la partie du Code forestier relative à la police judiciaire et à la répression des délits, le projet de loi a fait à la justice une part plus large en étendant ses investigations, en provoquant son appréciation plus complète des actes dont elle est appelée à connaître, l'Administration revendique à son tour des pouvoirs qui lui sont indispensables et qui ont aussi leur légitimité. L'exécution des condamnations lui appartient ; tous les jours elle accorde des remises de peine. Il est vrai que c'est après jugement. Mais, en matière forestière, les décisions des tribunaux sont généralement prévues ; les peines sont tarifées par la loi, et l'on peut dire qu'en participant à la transaction par lui acceptée, l'inculpé s'est jugé lui-même : il a acquiescé à la condamnation dont il était menacé.

Le droit de transiger avant jugement avait besoin d'être établi ; celui det ransiger, après condamnation, sur les peines pécuniaires, existe déjà ; l'Administration l'exerce. Mais peut-être repose-t-il sur une base incertaine. Un seul texte, l'article 7 de l'ordonnance d'exécution du Code forestier, fonde ce droit, et la portée de ce texte a été bien des fois contestée. D'ailleurs, la modération et la remise des amendes est une véritable commutation de peine. Le droit de l'opérer peut-il être délégué par une ordonnance? Nous avons estimé qu'il était plus conforme aux principes de le mettre en rapport avec la loi.

En attribuant à l'Administration forestière le droit de transiger, avant jugement, sur l'emprisonnement éventuel, nous n'avons pas dû lui permettre de transiger également sur cette peine, lorsqu'elle a été prononcée par les tribunaux. Ce droit n'a

Digitized by Google

pas été remis aux autres administrations qui dépendent du département des finances, telles que les douanes et les postes; il ne saurait être le privilége du service forestier. Toute condamnation à l'emprisonnement est un fait grave qui intéresse la liberté individuelle, qui touche à l'ordre public, et qui, de sa nature, se soustrait aux appréciations fiscales. A la souveraineté seule, dans l'exercice de sa prérogative la plus élevée, il appartient d'en atténuer ou d'en supprimer, s'il y a lieu, les conséquences afflictives.

Une dernière question naît du projet de loi qui autorise l'Administration forestière à compromettre, tant sur procès-verbal qu'après condamnation. Ayant la régie des bois des communes et des établissements publics, doit-elle recevoir la mission de transiger, le cas échéant, en leur nom et pour leur compte? Cette faculté ne dépasse pas la mesure des pouvoirs que le régime forestier comporte; elle est nécessaire au maintien de son unité administrative, et elle ne peut qu'accélérer l'expédition d'affaires irritantes qu'il est bon de retirer aux discussions des corps délibérants. L'Administration a le droit de poursuivre, elle doit avoir le droit de transiger; ces droits sont corrélatifs. Il est bien entendu, au surplus, que le produit de la transaction correspondant aux réparations civiles doit toujours être attribué aux ayants droit.

La faculté de transiger, soit avant, soit après jugement, permettra à l'Administration d'adoucir utilement les rigueurs de la loi pénale; mais la transaction peut rencontrer un obstacle, l'insolvabilité absolue des délinquants. D'autre part, il peut arriver que l'inculpé qui n'a pas été admis au bénéfice de la transaction soit, après condamnation, dans l'impuissance de se libérer des peines pécuniaires prononcées contre lui.

Pour ces cas extrêmes, le projet crée à l'Administration forestière une attribution nouvelle: il lui confère le pouvoir d'admettre les prévenus et les condamnés insolvables à se libérer par le travail. Ceux-ci présentent librement leur soumission et, si elle est acceptée, ils fournissent, dans les délais de la prescription, des prestations en nature dont l'emploi est déterminé par la loi; elles ne peuvent être portées que dans les forêts ou sur les chemins vicinaux. Le travail est mesuré par journées ou par tâche; le prix de la journée est fixé, dans chaque canton, par le sous-préfet, sur la proposition des agents forestiers; la tâche est réglée de gré à gré par la convention des parties. Si les délinquants se dérobent à leur engagement, il est passé outre aux poursuites.

Ces dispositions sont à peu près celles qui avaient été formulées en 1851; sur deux points importants, elles en diffèrent. Le projet de la Commission législative admettait tous les délinquants, solvables ou insolvables, à se rédimer par le travail. Cette latitude aurait pu donner naissance à de nombreux abus, et elle aurait dérogé aux règles de l'Administration des finances. Nous n'avons pas cru qu'il fût possible d'entrer dans cette voie. Pour jouir de l'avantage de la conversion des peines, les délinquants devront rapporter la preuve de leur insolvabilité dans les formes prescrites par l'article 420 du Code d'instruction criminelle. Le second point est relatif à la fixation de la journée de travail. Cette évaluation était attribuée, par la Commission de 1851, aux Conseils généraux des départements. Ces Conseils sont déjà appelés à déterminer la valeur de la journée de travail pour les prestations vicinales. Ils se placent, dans cette opération, à un point de vue spécial, et leur tarif est généralement très-bas, afin d'encourager le rachat en argent. Il faut ici, au contraire, que l'estimation soit élevée pour exciter les délinquants à adopter le mode de libération qui leur est offert. Il faut aussi qu'elle soit en rapport avec le cours du

Digitized by Google

travail dans les moindres subdivisions administratives, et qu'elle puisse enfin être modifiée suivant les variations qu'il subit dans le courant de l'année.

Pour remplir ce double objet, il nous a paru plus convenable de désigner le sous-préfet qui, éclairé par l'avis de l'Administration des forêts, réunit toutes les conditions de lumières et d'impartialité.

Un règlement d'administration publique déterminera l'attribution qui devra être faite du travail des prestataires. Lorsque la poursuite a lieu dans l'intérêt du domaine, ou que la condamnation est prononcée en sa faveur, l'amende et les réparations civiles lui appartiennent. Une décomposition de la peine et une répartition deviennent nécessaires, lorsque les poursuites ou les condamnations ont lieu au profit, soit des établissements publics; soit des communes. Cette question tient à l'exécution de la loi ; elle devait être réservée.

Le principe de la conversion des peines pécuniaires en journées de travail est nouveau dans notre législation. On en trouve cependant le germe dans les lois du 6 octobre 1791 et du 3 brumaire an IV, qui prennent la journée de travail comme base de l'amende, et qui disposent que le taux de la journée sera évalué par les directoires de districts.

Ici, l'amende est ramenée à son type, le travail; mais ce travail n'est pas infligé, il est consenti, il est même sollicité comme un adoucissement aux rigueurs inexorables de la contrainte par corps. Les condamnés recevront, pour leur nourriture, une partie du prix de leurs prestations ; ils pourront, ainsi, facilement satisfaire aux obligations pénales qui leur sont imposées, sans perdre leur liberté et sans s'abriter dans une impunité trop souvent tolérée et toujours dangereuse.

L'emploi des condamnés à des travaux extérieurs est autorisé par le décret du 25 février 1852 ; des pénitenciers agricoles ont été fondés en vertu de cette autorisation ; aucun inconvénient n'est résulté de leur établissement. Les travaux des délinquants forestiers se présentent dans des conditions encore plus avantageuses : ils ne sont pas l'exécution d'une peine, mais un simple moyen de libération. Dans la loi de 1836 sur les chemins vicinaux, la prestation en nature est admise à se racheter en argent; c'est ici l'opération inverse : la dette pécuniaire se résout en travail.

Adopté avec succès dans plusieurs Etats d'Allemagne, notamment en Bavière et dans le grand duché de Bade, ce système dégrève les départements forestiers, qui ont la charge des prisons, et qui sont tenus, pour loger les condamnés, à des dépenses considérables de bâtiments ; il rend à l'Etat plus d'un million, qui représente les condamnations tombant tous les ans en non-valeur.

En ce qui concerne les particuliers, les transactions sont de droit ; elles ont lieu tous les jours, non sur l'amende qui revient à l'Etat, mais sur les réparations civiles. Ils peuvent aussi bien stipuler la conversion des sommes qui leur sont dues en travaux applicables à l'amélioration de leurs propriétés. Le projet de loi n'avait donc pas, sur ces deux points, à s'occuper de leurs intérêts. Il dispose seulement que l'amende pourra être convertie en prestation et que, sous cette forme, elle recevra son emploi sur les chemins vicinaux des communes. Les communes trouvent ainsi une sorte de compensation pour les frais d'entretien des gardes champêtres, dont les charges et la responsabilité deviennent plus lourdes.

Tel est l'ensemble de ce projet de loi. Il aggrave les peines, et il permet de transiger sur les poursuites ; il multiplie les cas d'emprisonnement et il autorise la conversion de l'amende en prestation, afin d'écarter la contrainte par corps ; il saisit toutes les nuances de la culpabilité ; il répond à toutes les situations ; il satisfait

Digitized by Google

à toutes les nécessités ; il concilie les intérêts et les principes, les sévérités judiciaires et l'indulgence administrative. La propriété de l'Etat et celle des particuliers y reçoivent une égale protection.

Nous le soumettons avec confiance à l'approbation du Corps législatif.

Signé à la minute :

E. DE PARIEU, vice-président du Conseil d'Etat,
COTTI, conseiller d'Etat, rapporteur.
C. PERSIL, conseiller d'Etat.

Certifié conforme :
Le Conseiller d'Etat,
Secrétaire général du Conseil d'Etat,
Signé : F. BOILAY.

PROJET DE LOI

Portant modification des articles 57, 144, 159, 188, 189, 192, 194, 195, 200, 201, 210 *et* 215 *du Code forestier.*

ART. Ier. — Les rubriques des sections I et II du titre XI, celles des sections I et II du titre XIII, et les articles 57, 144, 159, 188, 189, 192, 194, 195, 200, 201, 210 et 215 du Code forestier, sont modifiés ainsi qu'il suit :

Art. 57. — Il est défendu aux adjudicataires d'abattre, de ramasser ou d'emporter des glands, faînes ou autres fruits, semences ou productions des forêts, sous peine d'une amende double de celle prononcée par l'article 144.

Il pourra, en outre, être prononcé un emprisonnement de un à trois jours.

Art. 144. — Toute extraction ou enlèvement non autorisé de pierres, sable, minerai, terre ou gazon, tourbe, bruyères, genêts, herbages, feuilles vertes ou mortes, engrais existant sur le sol des forêts, glands, faînes et autres fruits ou semences des bois et forêts, donnera lieu à des amendes qui seront fixées ainsi qu'il suit :

Par charretée ou tombereau, de 10 à 30 francs pour chaque bête attelée ;

Pour chaque charge de bête de somme, de 5 à 15 francs ;

Pour chaque charge d'homme, de 2 à 6 francs.

Il pourra, en outre, être prononcé un emprisonnement de un à trois jours.

Art. 159. — L'Administration forestière est chargée, tant dans l'intérêt de l'État que dans celui des autres propriétaires de bois et forêts soumis au régime forestier, des poursuites en réparation de tous délits et contraventions commis dans ces bois et forêts, sauf l'exception mentionnée en l'article 87.

Elle est également chargée de la poursuite en réparation des délits et contraventions spécifiés aux articles 134, 143 et 219.

Les actions et poursuites seront exercées par les agents forestiers, au nom de l'Administration forestière, sans préjudice du droit qui appartient au ministère public.

L'Administration des forêts est autorisée à transiger, avant jugement définitif, sur la poursuite des délits et des contraventions en matière forestière, commis dans les bois soumis au régime forestier. Après jugement définitif, la transaction ne peut porter que sur les peines et réparations pécuniaires.

Digitized by Google

TITRE XI.

SECTION PREMIÈRE.

Des délits et contraventions commis dans les bois soumis au régime forestier.

. . . .

SECTION II.

Des délits et contraventions commis dans les bois non soumis au régime forestier.

Art. 188. — Les délits et contraventions commis dans les bois non soumis au régime forestier sont recherchés et constatés tant par les gardes des bois et forêts des particuliers que par les gardes champêtres des communes, les gendarmes, et, en général, par tous officiers de police judiciaire chargés de rechercher et de constater les délits ruraux.

Les procès-verbaux feront foi jusqu'à preuve contraire.

Ces procès-verbaux, à l'exception de ceux dressés par les gardes particuliers, sont enregistrés en débet.

Art. 189. — Les dispositions contenues aux articles 161, 162, 163, 167, 168, 169, 170, § 1er, 182, 185 et 187 ci-dessus, sont applicables à la poursuite des délits et contraventions commis dans les bois non soumis au régime forestier.

Toutefois, dans les cas prévus par l'article 169, lorsqu'il y aura lieu à effectuer la vente des bestiaux saisis, le produit net de la vente sera versé à la Caisse des dépôts et consignations.

Les dispositions de l'article 165 sont applicables à la rédaction des procès-verbaux dressés par les gardes des bois et forêts des particuliers.

Art. 192. — La coupe ou l'enlèvement d'arbres ayant deux décimètres de tour et au-dessus donnera lieu à des amendes qui seront déterminées dans les proportions suivantes, d'après l'essence et la circonférence des arbres.

Les arbres sont divisés en deux classes :

La première comprend les chênes, hêtres, charmes, ormes, frênes, érables, platanes, pins, sapins, mélèzes, châtaigniers, alisiers, noyers, sorbiers, cormiers, merisiers et autres arbres fruitiers.

La seconde se compose des aunes, tilleuls, bouleaux, trembles, peupliers, saules, et de toutes les espèces non comprises dans la première classe.

Si les arbres de la première classe ont deux décimètres de tour, l'amende sera de 1 franc par chacun de ces deux décimètres, et s'accroîtra ensuite progressivement de 10 centimes par chacun des autres décimètres.

Si les arbres de la seconde classe ont deux décimètres de tour, l'amende sera de 50 centimes par chacun de ces deux décimètres, et s'accroîtra ensuite progressivement de 5 centimes par chacun des autres décimètres.

Le tout conformément au tableau annexé à la présente loi.

La circonférence sera mesurée à un mètre du sol.

Il pourra, en outre, être prononcé un emprisonnement de un à cinq jours, si l'amende n'excède pas 15 francs, et de un mois au plus, si l'amende est supérieure à cette somme.

Art. 194. — L'amende pour coupe ou enlèvement de bois qui n'auront pas deux décimètres de tour sera, pour chaque charretée, de 10 francs par bête attelée,

Digitized by Google

de 5 francs par chaque charge de bête de somme et de 2 francs par fagot, fouée ou charge d'homme.

Il pourra, en outre, être prononcé un emprisonnement de un à cinq jours.

S'il s'agit d'arbres semés ou plantés dans les forêts depuis moins de cinq ans, la peine sera d'une amende de 3 francs par chaque arbre, quelle qu'en soit la grosseur, et, en outre, d'un emprisonnement de six à quinze jours.

Art. 195. — Quiconque arrachera des plants dans les bois et forêts sera puni d'une amende qui ne pourra être moindre de 10 francs, ni excéder 300 francs.

Il pourra, en outre, être prononcé un emprisonnement de un à cinq jours.

Si le délit a été commis dans un semis ou plantation exécutés de main d'homme, il sera prononcé, outre l'amende, un emprisonnement de quinze jours à un mois.

Art. 200. — Ceux qui auront contrefait ou falsifié les marteaux des particuliers servant aux marques forestières, ou qui auront fait usage de marteaux contrefaits ou falsifiés; ceux qui, s'étant indûment procuré les vrais marteaux, en auront fait une application ou un usage préjudiciable aux intérêts ou aux droits des particuliers, seront punis d'un emprisonnement de trois mois à un an.

Art. 201. — Dans les cas de récidive, la peine sera toujours doublée. Il y a récidive lorsque, dans les douze mois précédents, il a été rendu, contre le délinquant ou contrevenant, un premier jugement pour délit ou contravention en matière forestière.

Les peines sont également doublées lorsque les délits ou contraventions auront été commis la nuit ou que les délinquants auront fait usage de la scie pour couper les arbres sur pied.

TITRE XIII.

SECTION PREMIÈRE.

De l'exécution des jugements concernant les délits et contraventions commis dans les bois soumis au régime forestier.

Art. 210.— Le recouvrement de toutes les amendes forestières est confié aux receveurs de l'enregistrement et des domaines.

Ces receveurs sont également chargés du recouvrement des restitutions, frais et dommages et intérêts résultant des jugements rendus pour délits et contraventions dans les bois soumis au régime forestier.

L'administration forestière pourra admettre les délinquants insolvables à se libérer des amendes, réparations civiles et frais, au moyen de prestations en nature consistant en travaux d'entretien et d'amélioration dans les forêts ou sur les chemins vicinaux.

La valeur de la journée de prestation sera déterminée, pour chaque canton, par le sous-préfet, sur la proposition des agents forestiers.

La prestation pourra être fournie en tâche.

Si les prestations ne sont pas fournies dans le délai fixé par les agents forestiers, il sera passé outre à l'exécution des poursuites.

Un règlement d'administration publique déterminera l'attribution des prestations autorisées par le présent article.

SECTION II.

De l'exécution des jugements concernant les délits et contraventions commis dans les bois non soumis au régime forestier.

Art. 215. — Les jugements contenant des condamnations en faveur des particu-

Digitized by Google

liers pour réparation des délits ou contraventions commis dans leurs bois, seront, à leur diligence, signifiés et exécutés suivant les mêmes formes et voies de contrainte que les jugements rendus à la requête de l'administration des forêts.

Le recouvrement des amendes prononcées par les mêmes jugements sera opéré par les receveurs de l'enregistrement et des domaines.

Les délinquants insolvables pourront être admis à se libérer comme il est dit au paragraphe 3 de l'article 210, mais seulement en ce qui concerne les amendes et les frais qui auront été avancés par l'État.

En ce cas, les prestations en nature devront être exécutées sur les chemins vicinaux dépendant de la commune sur le territoire de laquelle le délit aura été commis.

Ce projet de loi a été délibéré et adopté par le Conseil d'État, dans ses séances des 16, 17 et 24 février 1859.

Le Président du Conseil d'État,
Signé : J. Baroche.

Le Conseiller d'État,
Secrétaire général du Conseil d'État,
Signé : F. Boilay.

Certifié conforme :
Le Conseiller d'État,
Secrétaire général du Conseil d'État,
Signé : F. Boilay.

BULLETIN FORESTIER.

La situation, qui d'ordinaire s'éclaircit (commercialement parlant) à la fin du premier trimestre de chaque année, pour les bois, reste cette année encore incertaine au mois de mars, pour la plupart des articles dont nous nous occupons dans cette Revue.

On a vendu cependant depuis quelques jours; mais acheteurs et vendeurs ont agi sans conviction, sans parti et sans prix arrêtés à l'avance, incertains s'ils ont fait bien ou mal. Ils se sont décidés, par habitude de traiter à semblable époque, par lassitude d'une situation anormale, dont on ne prévoit pas la fin.

Il fallait acheter pour combler les vides faits dans les chantiers depuis quatre à cinq mois d'hiver; il fallait former un approvisionnement pour les mois d'été qui vont suivre, et des achats ont été faits, sous ces impressions, mais aussi restreints que possible.

Il fallait vendre, d'un autre côté, pour renouveler le capital destiné au roulement des exploitations nouvelles; il fallait se défaire de marchandises qui ne se placent guère qu'à certaines époques, et pour vendre on a tenté les acheteurs par des offres, par des prix séduisants; et sous le coup d'une nécessité impérieuse, quelques-uns ont vendu selon les circonstances, sans qu'il y ait eu cours acceptés généralement ou imposés par la grande majorité des commerçants.

Digitized by Google

C'est ainsi que se sont traînées les affaires depuis que la saison a forcé le commerce à s'occuper des bois de toute nature restant disponibles des dernières exploitations.

On flotte à peu près sur tous les ports, et là au moins on remarque grande, très-grande activité : non pas qu'il y ait besoin absolu, seulement pressant, des marchandises flottées ; mais on craint de voir l'eau manquer bientôt, comme il est arrivé en 1858, et on se hâte de profiter de ce qu'il en reste encore.

La plupart des bois enlevés ainsi depuis un mois étaient vendus dès l'automne dernier : l'état de la rivière n'avait pas permis de les faire partir. Ce mouvement actif reste donc sans influence sur les cours actuels.

Nous avons dit en ce temps quels étaient les prix de chaque article ; rappelons néanmoins ces prix, ne fût-ce que pour les comparer à ceux qui sont acceptés maintenant.

On était alors sous l'impression des résultats inattendus des adjudications qui venaient de se faire en grande hausse, et pourtant les bois exploités se vendaient au-dessous des cours auxquels on venait d'acheter les bois sur pied. La différence était assez grande pour que d'un ou d'autre côté il y eût contre-sens apparent.

Tel venait de se charger de futaies coûtant sur pied 5 francs le décistère, qui vendait à raison de 4 fr. 50 c. ses charpentes équarries et rendues sur le port, avec 1 fr. 25 c. de déboursés pour transport et main-d'œuvre.

Le même contraste existe encore aujourd'hui dans les prétentions des détenteurs. Ils vendent encore, ou ils vendraient au besoin leurs bois de chêne équarris et rendus à raison de 4 fr. 50 c. ou à peu près, mais pas un ne voudrait donner à ce prix de 4 fr. 50 c. les chênes en grume qu'il abat dans ses exploitations nouvelles.

C'est que pour cent emplois différents les demandes affluent des bois en grume auxquels on peut donner toute destination présente ou ultérieure, tandis que les charpentes équarries ne peuvent convenir qu'aux marchands de charpentes, fort peu édifiés eux-mêmes sur la possibilité de placer, malgré les prix encourageants des matériaux pour toute construction.

Avec les futaies en grume on peut faire des sciages qui sont toujours très-recherchés, des merrains dont le prix se maintient encore au taux si élevé de la fin de 1858, parce qu'on voit la vigne bien préparée pour 1859, et qu'on espère encore une récolte assez abondante pour employer grand nombre de tonneaux.

On fait avec les chênes en grume des marines toujours rares et toujours demandées à des prix élevés ; on fait des bois spéciaux pour toute con-

Digitized by Google

struction du matériel ou de la voie des chemins de fer; on fait des lattes, des treillages pris dans les plus belles parties de l'arbre; on fait des échalas avec ce qui ne peut fendre aussi régulièrement; on fait enfin des traverses dont toutes les lignes de chemins de fer ont besoin plus ou moins pour les tronçons à achever ou pour l'entretien des parties faites.

Aussi les chênes en grume des exploitations nouvelles se placent-ils même avant les bois équarris des exploitations précédentes, et les prix sont-ils beaucoup plus avantageux pour les exploitants, qui ont le bon esprit de saisir les occasions de vendre, occasions qui ne se représenteront pas quand les besoins seront satisfaits, ou que chacun se sera assuré la matière nécessaire pour occuper les ouvriers jusqu'à l'ouverture des travaux de la moisson.

Les prix des bois en grume varient, suivant chaque localité et suivant la destination qu'on leur donne ordinairement dans le pays; ajoutons que, le plus souvent, cette destination est indiquée par la nature et la qualité des bois.

Les merrains des tonneaux de Bourgogne ou de Champagne ne pourraient se faire avec les bois tendres qui donnent les sciages si estimés à Paris.

On ne peut prendre des marines dans certaines contrées dont les bois, excellents pour la fente en lattes ou la fabrication en traverses, n'atteignent pas les dimensions nécessaires pour faire des bordages ou des quilles de vaisseaux.

Or, comme ces différents bois ont des valeurs différentes, les arbres qui les fournissent se vendent proportionnellement à la valeur de l'objet fabriqué.

Ainsi voyons-nous des pièces pour la marine vendues en grume 9 francs le décistère, quand un chêne à mettre en traverses se place difficilement à moitié moins de ce prix.

Un arbre convenable à la fabrication du merrain, dans la Meuse, vaut 12 francs le décistère dans toute la partie qui peut être fendue, et le reste, mis en charpente, rapportera à peine 3 francs le décistère sur place, à cause des frais considérables d'un transport à grande distance pour aller chercher un port flottable.

La rivière d'Oise amène à Paris de petites charpentes qui, vendues à la Villette de 40 à 45 francs le mètre cube, ressortent à 25 francs en forêt, après avoir payé les frais de façon, voiture et flottage. Ces mêmes bois, près d'un vignoble riche, valent de 35 à 40 francs en forêt, pour être débités en échalas.

Dans le rayon d'approvisionnement de Paris, à trente lieues du centre, l'emploi le plus avantageux d'un chêne bien fait est de le fendre en lattes, qui donnent à la matière une valeur nette de 6 francs le décistère grume en moyenne.

Digitized by Google

Plus loin, les arbres entiers, mis en sciage, rapportent cette année 8 francs le décistère ; ces mêmes arbres ne trouvaient pas acheteurs à 5 francs, il y a trois ans à peine.

Nous avons vu traiter quelques lots sur la Marne, depuis 4 fr. 25 c. jusqu'à 5 fr. 50 c. le décistère grume en forêt. Près de Reims, on a vendu de très-beaux lots à 8 francs.

Le port de Troyes, si chargé il y a deux mois encore, va se trouver dégarni tout à fait; les charpentes qui le couvraient, si nombreuses, ont été vendues de 4 fr. 50 c. à 4 fr. 75 c., après avoir coûté en moyenne 1 fr. 50 c. de transport et façon.

A Paris, on vend en ce moment les bois ordinaires de 58 à 60 francs en chantier. Ce prix paraît devoir être le taux régulateur des constructions à entreprendre au printemps. Chaque entrepreneur trouve à assortir son chantier dans ces conditions, quoiqu'il ne reste pas beaucoup de charpentes de l'approvisionnement qu'on avait pu faire avant l'hiver par les basses eaux.

Des marchés en grand nombre ont été passés dans le mois de mars à ces prix de 58 à 60 francs pour un assortiment de bois gros et petits à fournir suivant les besoins des constructeurs. Ces prix ne sont guère en rapport avec l'état de presque pénurie qu'on remarque en ce moment dans les chantiers de tirage. La charpente devrait être fort chère, si on ne pouvait compter que sur le disponible dans ces chantiers, car les premières ventes du printemps ont enlevé tout ou à peu près; mais chaque marchand de bois a, comme réserve, les charpentes achetées avant ou pendant l'hiver. Les trains flottés depuis la fin de février vont arriver dans quelques jours, et loin de chercher à conserver quelque chose, en tenant les prix plus fermes, chacun s'empresse de vendre à tout enlever, pour faire place aux bois nouveaux qui ne vont pas se faire attendre. Déjà quelques trains sont aux Lions et les autres suivent de toutes parts.

Les marchés récemment connus sont deux lots sur l'Yonne à 40 francs, un lot de petits bois en basse Seine, près Fontainebleau, à 37 fr. 50 c., un lot sur la Marne, à 42 fr. 50 c.

Nos prévisions se sont malheureusement réalisées pour les bois à brûler; tout espoir est perdu maintenant d'une reprise, et malgré la tentative essayée des prix réduits on ne vend pas; personne ne songe à acheter comme approvisionnement contre des froids qui s'obstinent à ne pas se faire sentir cette année. La vente se borne à quelques demandes de cent à cinq cents kilogrammes pour atteindre le temps où on ne doit plus faire de feu du tout.

La gêne est grande dans certaines maisons chargées de marchandises qui doivent attendre l'hiver prochain, tandis que les échéances arrivent fatalement chaque mois; il faut avoir recours aux tristes ressources des

Digitized by Google

renouvellements, des arrangements; le commerce en général en souffre et les bois perdent de valeur. La différence est grande depuis le mois de novembre : tout alors était à la hausse à cause des premiers froids. En province la vente en gros était de 100 à 110 francs le décastère; à Paris la voie de huit cents kilogrammes était à 40 francs.

Aujourd'hui, on trouverait des bois durs ordinaires à 80 francs le décastère, et à Paris quelques maisons vendent les cinq cents kilogrammes 17 francs, rendus à domicile.

Or, le stère ne pesant en moyenne que quatre cents kilogrammes, c'est donc un stère et un quart qu'on donne pour 17 francs, soit un peu moins de 14 francs le stère. Ces prix sont ruineux pour le commerce, qui, bon gré mal gré, a dû acheter dans des conditions bien différentes.

Pendant que les bois à brûler sont en semblable détresse, les charbons maintiennent et augmentent leurs prix. Pourquoi? Nous ne pouvons attribuer cela qu'à la baisse trop grande de 1858, qui a fait ralentir la carbonisation et les envois sur Paris : il y avait perte en effet à vendre ces charbons, pendant l'hiver de 1857 à 1858, à 5 francs ou 5 fr. 50 c., dans les magasins, lorsque pour obtenir ces prix il fallait livrer deux cent quarante ou deux cent cinquante litres, suivant les exigences de l'acheteur. Le producteur de province, ruiné par ces exigences, a dû chercher d'autres placements, et, quelques-uns ayant cessé leurs envois sur Paris, la marchandise, devenue plus rare, a augmenté ses prix, qu'il faut subir.

Comme toujours sur cet article, le débat est entre le producteur et le marchand en détail de Paris; le consommateur ne s'aperçoit ni de la hausse ni de la baisse, il paye en tout temps à peu près le même prix, trop heureux quand on lui donne la mesure et la qualité. Ce prix est toujours de 8 à 9 francs la voie, deux cents litres, selon les quartiers.

La vente en gros se fait à 6 fr. ou 6 fr. 25 c. dans les magasins hors barrière, pour deux cent quarante litres.

Les bois d'industrie, lattes, merrains, cerceaux, sont toujours tenus très-chers, par continuation des prix obtenus à la fin de 1858, et maintenus dans l'espoir d'une bonne récolte prochaine, par l'absence de tout approvisionnement.

Les lattes n'ont cependant rien à voir à la récolte; mais le même bois sert à faire les lattes et le merrain, et le prix élevé de l'un de ces articles fait naturellement augmenter l'autre.

Quant aux cerceaux, il n'en est pas resté de disponibles après la vendange; il a fallu fabriquer bien vite à nouveau pour les besoins d'entretien, et les cours se sont maintenus en conséquence. On vend cette fabrication nouvelle sur le pied de 1 fr. 40 c. la botte de diverses grandeurs.

Les sciages de bois blanc ont repris quelque faveur sur les ports; nous

Digitized by Google

avons vu vendre sur la Seine des planches à 45 francs, des voliges de Bourgogne à 31 francs et des voliges de Champagne à 24 francs les deux cents mètres courants. L'article n'est pas en grande quantité sur les ports, les acheteurs prendraient plus s'ils trouvaient des bois déjà un peu secs.

La consommation des sciages de bois blancs serait considérable, si les planches de sapin ne venaient leur faire une concurrence d'autant plus redoutable, qu'elles se présentent sous une forme plus convenable à tous les emplois.

La régularité de débit du sapin (débit qui se fait à peu près exclusivement par des scieries mécaniques), la longueur des planches, leur uniformité, le peu d'impressionnabilité de l'essence qui conserve sa forme à toutes les températures, font donner la préférence au sapin sur tous les autres bois pour beaucoup d'emplois; il faut la différence de prix offerte par le peuplier pour faire accepter ce dernier dans certains cas où la dépense plus grande serait un superflu qu'on se permet rarement.

Il est une autre qualité du sapin, qualité que nous ne lui connaissions pas et qui le fait admettre en ce moment de préférence, pour une industrie nouvelle qui emploie et emploiera beaucoup de bois.

Cette qualité, c'est l'élasticité dans la plus grande acception du mot.

L'industrie nouvelle, c'est la fabrication des sommiers élastiques.

Le bois de sapin est ici employé en lames étroites et minces, supportant individuellement une charge que nous n'aurions certainement pas osé leur confier si nous n'avions vu la résistance prouvée de vingt manières toutes concluantes.

Ces lames, épaisses d'*un centimètre* à peu près sur *quatre centimètres* de largeur et moins de deux mètres de longueur, sont supportées aux deux bouts par des lanières de cuir fixées à l'extrémité de deux ressorts à boudin.

Est-ce la combinaison ingénieuse du système qui, rendant le tout solidaire, permet de donner à d'aussi faibles morceaux de bois une charge qu'on ne les croirait pas capables de porter?

Est-ce une qualité jusqu'alors ignorée et particulière au sapin employé et qu'on nous a dit venir du Canada? Ce serait, dans ce cas, une découverte bien utile, car il n'y a pas d'exemple d'une flexibilité semblable dans aucun bois.

Le noyer et le frêne se prêtent à beaucoup de formes sans rompre, c'est là un des plus grands mérites de ces deux essences; mais la forme une fois prise reste à peu près définitive; on romprait peut-être en redressant.

Les lamettes de sapin plient comme un ressort d'acier, sous l'application locale d'un poids quelconque, et comme le ressort d'acier elles se relèvent et reprennent la ligne rectangulaire dès que le poids est enlevé.

Un industriel habile, M. de Laterrière, exploite avec une grande intel-

Digitized by Google

ligence cette faculté si précieuse; il fait avec des lamettes de sapin des sommiers pour lits, pour banquettes, pour canapés, pour fauteuils. C'est un grand service rendu sous le rapport de l'utilité et de l'économie. Il n'y a pas de duvet plus doux qu'un matelas placé sur un sommier dont la souplesse ne laisse rien à désirer. Il n'y a pas de lit coûtant moins cher qu'un sommier assez flexible pour que le plus mince matelas, fût-il rembourré de coton ou de menue paille, suffise à rendre le coucher moelleux aux membres les plus délicats.

Remercions l'industrie en général et M. de Laterrière en particulier de cette nouvelle destination trouvée au bois, qu'on s'ingénie, depuis quelques années, à remplacer en tout par le fer. C'est un service rendu au point de vue forestier, nous devons en être reconnaissants.

Un établissement considérable, formé à la barrière Blanche, emploie de nombreux ouvriers à la fabrication des sommiers en sapin. Une machine à vapeur de grande puissance fait mouvoir des scies, des rabots, des instruments de toute espèce, de manière à pouvoir travailler chaque jour de grandes quantités de bois. La consommation ne peut faire défaut à chose aussi utile. Les deux mondes seront bientôt tributaires de cette invention, et si le fer a pu remplacer le bois en maintes circonstances, nous pouvons espérer de voir le bois remplacer ici l'acier, la laine et le duvet.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

FÉVRIER 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN FÉVRIER		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 22,355	14,953	7,402	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 11,558	9,928	1,630	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	4,435	3,028	1,407	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,186	3,494	»	308
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	219,370	220,744	»	1,374
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	16.940	13,309	3,631	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	42,813,391	35,395,917	7,417,474	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	9,556	8,014	1,542	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	13,602	10.670	2,932	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	19,355	10,850	8,505	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	256	156	100	»
— en sapin.	—	0 ,120	2,671	3,316	»	645
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	592,415	510,909	81,506	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	467,589	422,174	45,415	»

(1) Ces 22,355 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 8,942.000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,471,600 kil. de houille.

(2) Ces 11,558 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,467,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,733,000 kil. de houille.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêté.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 26 fév.	MICHON........	G. gén. de 1re cl., province d'Oran (Afrique).	S.-insp. de 3e cl., province d'Oran (Afrique).
id.	PASTOUREAU....	G. gén de 1re cl., province d'Oran (Afrique).	S.-insp. de 3e cl., province d'Oran (Afrique).
28	GABÉ...........	S.-insp. de 3e cl., chef de la 1re commission de cantonnement dans la forêt de Dabo (Meurthe).	S.-insp. de 3e cl., employé aux opérations de cantonn., maintenu dans les Vosges.
id.	LAURENT........	G. gén. de 2e cl. à Reims (Marne).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. de cant. dans la forêt de Dabo (Meurthe).
id.	MESLIER DE ROCAN..........	G. gén. de 3e cl., en congé.	G. gén. de 3e cl. à Vigneulles (Meuse).
1er mars	DE VENEL......	G. gén. de 3e cl. à Barjols (Var).	G. gén. de 3e cl., memb. d'une comm. de cantonn. dans les Vosges.
id.	MARCHAL.......	G. gén. de 3e cl. à Dompaire (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Raon-l'Etape (Vosges).
3	LE PÈRE........	G. gén. de 3e cl. à Givet (Ardennes).	G. gén. de 3e cl. à Reims (Marne).
id.	LARTIGUE.......	G. gén. stagiaire, inspection d'Épinal (Vosges).	G. gén. stag. chargé de l'intérim du cantonn. de Givet (Ardennes).
id.	DE TAILLASSON..	G. gén. de 3e cl. à Bitche (Moselle).	G. gén. de 3e cl., membre d'une commiss. de cantonn. dans la Meurthe.
10	BETTING DE LANCASTEL.......	G. gén. de 1re cl. à Walscheid (Meurthe).	G. gén. de 1re cl. à Dompaire (Vosges).
11	VANHOUCKE.....	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonn. de Sisteron (Basses-Alpes).	G. gén. de 3e cl. à Sisteron (Basses-Alpes).
id.	DE LAMORINERIE.	G. gén. stag à Beaune (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Barjols (Var).
id.	ERNST..........	G. gén. stag. à Saint-Dié (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Bitche-nord (Moselle).
id.	CHATELAIN......	G. gén. stag. à Haguenau (Bas-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Walscheid (Meurthe).
id.	MOTTE..........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. d'Aspet (Hte-Garonne).	G. gén. de 3e cl. à Aspet (Haute-Garonne).
id.	HALLE..........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Seix (Ariège).	G. gén. de 3e cl. à Seix (Ariège).
id.	FOREST.........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Noviant (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à Noviant (Meurthe).
id.	CAMBON.........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Fréjus (Var).	G. gén. de 3e cl. à Fréjus (Var).
id.	CHOTARD.......	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Lannemezan (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Lannemezan (Hautes-Pyrénées).
id.	MILLET.........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Castillon (Ariège).	G. gén. de 3e cl. à Castillon (Ariège).
id.	CAUMARTIN.....	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. d'Ax (Ariège).	G. gén. de 3e cl. à Ax (Ariège).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Modification importante apportée dans la partie du Code forestier relative à la répression des délits. — Prix proposé par l'Académie d'Aix pour favoriser l'œuvre du reboisement en Provence. — Pétition au Sénat des propriétaires de bois pour la révision de l'impôt qui pèse sur cette nature de propriété. — Opinion des journaux sur la brochure de Paul Dupont. — Nouvelles expériences sur l'accroissement en diamètre des dicotylédonés. — De la cellulose dans les corps ligneux et d'un nouveau moyen d'en obtenir de l'alcool.

Nous sommes heureux d'avoir à annoncer, pour commencer cette chronique, que l'activité et l'esprit d'initiative dont l'administration des forêts a donné depuis quelque temps de nombreuses preuves, notamment à l'occasion de la question des cantonnements usagers et de celle des bois de marine, viennent de se manifester de nouveau par la présentation, au Corps législatif, d'un projet de loi destiné à introduire dans le Code forestier les modifications nécessaires pour assurer une répression plus énergique et plus efficace des délits commis dans les bois soumis ou non au régime

forestier. L'exposé des motifs, que nous reproduisons *in extenso*, fera connaître à nos lecteurs, beaucoup mieux que nous ne pourrions le faire, le but et la portée de ce projet de loi qui, entre autres choses, nous paraît donner un commencement de satisfaction aux vœux formulés si souvent et depuis si longtemps par la Société forestière, représentant et organe des principaux propriétaires de bois.

En attendant que l'administration des forêts, continuant à marcher d'un pas ferme et résolu dans cette voie d'amélioration et de progrès, où elle est maintenant engagée, ait formulé les moyens pratiques de résoudre le problème du reboisement, voici l'Académie des sciences, arts et belles-lettres d'Aix, qui fait les efforts les plus louables et les plus dignes d'encouragement pour élucider cette question et en rendre la solution plus facile, du moins en ce qui concerne l'ancienne province dont elle était autrefois la capitale. Nous venons d'apprendre, en effet, que cette Académie a décidé qu'elle décernerait une médaille d'or, de la valeur de 300 francs, à l'auteur du meilleur Mémoire sur ce sujet :

Exposer dans un écrit succinct, méthodique et pratique, adressé sous forme de conseil aux propriétaires particuliers, aux communes et même aux simples cultivateurs, comment la conservation des bois se lie, en Provence plus encore que dans les autres régions du territoire français, aux vrais intérêts de l'agriculture.

Les conditions du programme ont été fixées ainsi qu'il suit :

1° Combattre les préjugés populaires qui, sans profit réel pour la culture des céréales, ont pour effet de multiplier chaque jour les défrichements sur les terrains penchants boisés et non boisés, et font considérer dans le Midi les bois comme un obstacle aux progrès agricoles, notamment à l'exercice du pâturage ;

2° Montrer, à l'aide des notions de bon sens fournies par l'expérience, et, s'il est possible, en citant des faits concluants, l'utilité des bois aux divers points de vue ci-après énumérés :

Défense contre la formation et les érosions des ravins ou torrents, contre les débordements des rivières et des fleuves,
Consolidation du sol des montagnes,
Alimentation des sources,
Régularisation des cours d'eau,
Abri contre les vents et l'intempérie des saisons,
Nourriture des bestiaux,
Production des bois nécessaires de construction, de charronnage, de chauffage, etc. ;

3° Indiquer les fatales et désastreuses conséquences de l'égoïsme individuel qui, par la destruction des bois, aboutit :

A aggraver, à rendre périodiques les débordements des torrents, rivières et fleuves ;
A mettre le roc nu à la place des bois et du sol défriché ;
A tarir les sources qui étaient le premier élément de richesse pour toute une contrée ;
A compromettre de précieuses récoltes, en rendant les étés plus secs, les hivers plus froids, les bises de printemps plus nuisibles, et les gelées tardives plus fréquentes ;
A amoindrir de plus en plus la zone du pâturage, par suite de la disparition progressive de la terre végétale ;
A élever enfin le prix des bois de consommation nécessaires pour la construction et l'entretien des bâtiments, les instruments aratoires, les mille usages de la vie domestique, et à priver des seuls moyens de chauffage les familles pauvres de nombreuses communes ;

4° Opposer l'intérêt individuel bien entendu à l'intérêt individuel mal compris, l'utilité générale à l'égoïsme privé ;

5° Insister sur les motifs de prévoyance qui doivent, souvent en Provence, faire assimiler aux bois proprement dits les arbustes, le gazon et tous les végétaux qui consolident le sol et ralentissent l'écoulement des eaux pluviales ;

6° Bien déterminer les terrains qui, par le fait même de leur situation sur des pentes rapides, au bord des torrents ou des rivières, du rôle de protection auquel la nature les destine, et de leur peu de fertilité, doivent être conservés en état soit de bois, futaies ou taillis, soit de broussailles ou de gazon ;

Digitized by Google

7° Faire, s'il est possible, l'application de ce classement statistique au territoire d'une commune.

A en juger par les considérations dont elle a accompagné son programme, l'Académie d'Aix se propose de faire imprimer le Mémoire couronné et de le répandre parmi les cultivateurs provençaux. C'est là, en effet, un excellent moyen de combattre les préjugés dont ils sont encore imbus, et de leur faire comprendre qu'ils doivent désormais non-seulement renoncer à ces stupides et funestes dévastations qu'ils commettaient autrefois, et que malheureusement ils commettent encore quelquefois sur le sol forestier, mais encore qu'il est de leur intérêt bien entendu de favoriser le plus possible l'œuvre du reboisement partout où il aura été reconnu nécessaire. Si les Conseils généraux, les Conseils d'arrondissement, les Sociétés d'agriculture et les Comices agricoles des départements en montagnes se décidaient à suivre l'exemple donné par l'Académie d'Aix, s'ils parvenaient à comprendre la nécessité de faire ce que l'on pourrait appeler de l'agitation en faveur du reboisement, en répandant de saines doctrines sur cette matière parmi les populations, il est très-probable que le problème du reboisement des montagnes, problème si difficile et si souvent ajourné, serait aux trois quarts résolu. En attendant, nous engageons vivement les agents forestiers qui ont été ou qui sont encore en Provence, à répondre à l'appel de l'Académie d'Aix. Ils sont plus à même que personne d'élucider les questions contenues dans le programme que nous venons de reproduire. Les mémoires devront être remis à M. Mouan, secrétaire perpétuel de l'Académie, au plus tard le 30 avril 1860.

S'il est utile, au point de vue de l'accomplissement de l'œuvre du reboisement, de faire connaître aux habitants des contrées situées en montagne les avantages qu'ils peuvent retirer de la création de forêts sur tel ou tel point de leur territoire, il ne l'est pas moins de chercher à assurer la conservation et l'amélioration de celles qui existent, en diminuant dans une juste mesure les charges trop souvent excessives qui pèsent sur elles. Aussi faisons-nous des vœux pour que le Sénat accueille avec faveur la pétition que signent en ce moment les propriétaires de bois, et par laquelle ils demandent la révision des bases d'après lesquelles l'impôt foncier a été assis sur la propriété boisée. Selon les pétitionnaires, les choses en seraient arrivées à ce point que, dans beaucoup de localités, l'impôt ne s'élevait pas à moins de 15, 20, 25 et jusqu'à 35 pour 100 du revenu net. Quelque élevé que paraissent ces chiffres, surtout si on les rapproche de ceux que l'on obtient en comparant le revenu des terres arables à l'impôt qu'elles supportent, nous croyons cependant qu'ils ne sont nullement exagérés, car nous avons été récemment à même de constater que, dans certaines communes du département de Seine-et-Marne, les propriétaires de forêts abandonnaient réellement au fisc la moitié de leur revenu net.

Il est du reste facile de s'expliquer pourquoi, dans la répartition de l'impôt foncier, la propriété forestière a été traitée d'une manière aussi défavorable. En général, et sauf d'assez rares exceptions, la classification des terrains et la fixation du revenu net, opérations destinées à servir concurremment de bases à l'assiette de l'impôt foncier, ont été effectuées sous l'influence, on pourrait même dire sous la pression des intérêts ruraux, et au grand détriment des intérêts forestiers. C'est là un fait que M. Séguret a très-bien fait ressortir dans un article qu'ont publié les *Annales forestières* dans le courant de l'année 1854. Aussi arrive-t-il très-fréquemment que l'on voit des forêts de particuliers, forêts dont le sol est presque partout de qualité médiocre, comme chacun sait, figurer parmi les terres de première classe, souvent

Digitized by Google

avant les prairies, quelquefois au même rang que les terres à jardins. Le même esprit a présidé à l'évaluation du revenu net. Dans telle localité on a déterminé le revenu en confondant systématiquement le produit des futaies avec celui des taillis, ce qui est contraire à la lettre comme à l'esprit de la loi qui régit la matière. Dans telle autre, on n'a déduit du produit brut qu'une faible partie des frais d'entretien, de garde et de repeuplement; presque partout, le principe de notre constitution qui prescrit la proportionnalité de l'impôt a été méconnu, au détriment des forêts. Les tendances peu favorables à la propriété boisée que nous venons de signaler se sont manifestées bien nettement lorsqu'il s'est agi de fixer les bases de l'assiette de l'impôt pour la forêt de Fontainebleau. D'après les évaluations des répartiteurs, cette forêt aurait dû supporter un impôt de 37,000 francs; or, on reconnut, après une expertise réclamée par l'administration de la Liste civile, qu'il y avait lieu de réduire ce chiffre de 22,000 francs, c'est-à-dire de fixer la quotité de l'impôt à 15,000 francs.

Les faits qui se sont produits depuis la fixation des bases de l'impôt foncier sont venus aggraver encore la position, déjà déplorable, des propriétaires forestiers.

Ainsi, tandis que le prix des denrées, et par suite le revenu des terres arables, a considérablement augmenté depuis trente ans, le prix des bois, en raison de la consommation toujours croissante de la houille et du fer, est resté stationnaire, s'il n'a pas diminué, et comme d'un autre côté les frais d'entretien, de garde et de repeuplement se sont accrus, puisque le taux des salaires s'est élevé, il en est résulté que le revenu net de la propriété boisée a diminué, depuis l'exécution des opérations cadastrales, dans une forte proportion. En définitive, l'impôt dont sont frappées les propriétés rurales tend sans cesse à décroître; celui qui grève la propriété boisée pèse chaque jour davantage sur elle. De plus, comme si les souffrances de cette dernière nature de propriété n'étaient pas assez vives encore, la loi du 21 mai 1836 est venue les augmenter, en assimilant les exploitations forestières, dont le revenu ne dépasse pas 4 pour 100, aux exploitations industrielles, qui, en général, donnent au moins un bénéfice de 8 à 10 pour 100, de telle sorte qu'aujourd'hui, en vertu de cette loi, les propriétaires de bois sont obligés de payer aux communes des subventions extraordinaires pour la réparation des chemins vicinaux.

Les règlements qui régissent la matière permettent-ils de remédier à un état de choses aussi fâcheux que celui que nous venons de signaler? Les articles 30 et 31 du règlement sur le cadastre du 10 octobre 1821 disposent, il est vrai, que le pourvoi en révision de classement doit être présenté dans les six premiers mois de la publication du rôle; nous ne croyons pas cependant qu'il faille renoncer pour cela à la rectification des erreurs évidentes dont la propriété forestière est victime. On conçoit, en effet, qu'on ait dû prendre les mesures nécessaires pour mettre, en général, un terme à des réclamations isolées, et fondées sur des erreurs de fait purement accidentelles; mais ce que l'on concevrait moins, c'est que l'on se retranchât derrière une semblable formalité, et que l'on répondît par une fin de non-recevoir à toute une classe de propriétaires, venant déclarer formellement que leurs propriétés, qui occupent le dixième de la surface totale du territoire de l'Empire, ont été surchargées au profit des autres propriétés rurales; que le temps et l'expérience démontrent ce fait de la manière la plus péremptoire; que cette surcharge résulte exclusivement du mode d'évaluation adopté pour la fixation de l'impôt, et qu'il y a lieu, par conséquent, sans s'arrêter aux formalités du règlement, évidemment non applicables en pareille circonstance, de procéder à une révision commandée par l'équité et par les principes de la constitution qui nous régit.

Mais, en admettant que l'administration, s'enfermant dans son droit strict, invo-

Digitized by Google

que la péremption, les propriétaires de bois ne pourraient-ils pas alors demander à jouir des bénéfices de l'article 31 du règlement, qui dispose que les propriétaires sont admis à réclamer à toute époque, lorsque la diminution qu'ils éprouvent dans leur revenu imposable provient de causes postérieures et étrangères au classement, en se fondant sur ce que le développement extraordinaire qu'a prise la consommation du fer et de la houille, le renchérissement des salaires, et enfin les dispositions de la loi de 1856 ont occasionné une diminution considérable de leurs revenus, et que ces faits doivent être regardés comme postérieurs et étrangers au classement? Il nous semble que la réponse ne saurait être douteuse.

La plupart des journaux ont, comme nous, attiré l'attention de leurs lecteurs sur la brochure de M. Paul Dupont et en ont adopté les conclusions. Le *Journal des Débats*, notamment, a fait ressortir avec beaucoup de force ce fait, que le prix des choses avait augmenté de 40 pour 100 environ ; que la somme de travail fournie par les employés était beaucoup plus considérable qu'autrefois, et que cependant leurs appointements étaient restés à peu près stationnaires, depuis plus d'un demi-siècle. Un seul journal, le *Courrier de Paris*, tout en reconnaissant que les employés subalternes n'avaient, en général, que des traitements insuffisants, a soutenu que l'on ne devait aux employés que le strict nécessaire, et qu'il fallait se garder de mettre leurs appointements en harmonie avec le rang social qu'ils occupent, attendu que l'on verrait bientôt les jeunes gens renoncer aux carrières industrielles ou libérales, pour se ruer, comme autrefois, à l'assaut de places grassement rétribuées. C'est cette même thèse que soutenait M. Granier de Cassagnac, il y a quelques années, dans le *Constitutionnel*. Il faudrait cependant s'entendre une bonne fois sur ce point. D'une part, on veut un gouvernement fort, et, par suite, une administration puissante, bien organisée, composée d'hommes instruits, intelligents, bien élevés, en un mot, capables de représenter dignement l'autorité ; et d'autre part on propose de recruter une semblable administration dans le rebut de l'industrie et du commerce, parmi des gens dont on n'aura pas voulu pour faire des contre-maîtres d'usine ou des courtauds de boutique. Il est étonnant qu'une contradiction aussi flagrante n'ait pas frappé les journalistes dont nous parlons, et qu'ils n'aient pas compris que, en administration comme en toute autre chose, qui veut la fin veut les moyens.

Dans un de nos derniers numéros nous avions dit que les recherches expérimentales sur les principes fondamentaux de la physiologie végétale se multipliaient depuis quelque temps, et qu'on devait avoir, dès lors, tout lieu d'espérer que cette science, dont quelques points sont encore si obscurs, ne tarderait pas à faire de rapides progrès. Le mouvement que nous avions été heureux de signaler ne s'est pas ralenti, loin de là. Les derniers numéros des comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences nous en fournissent une preuve éclatante. Celui du 31 janvier dernier contient le rapport de M. Brongniart sur les expériences faites par M. Hetet, professeur de botanique à l'Ecole de médecine navale, à Toulon, dans le but de déterminer le mode réel de formation des nouvelles couches de bois et d'écorce dans les végétaux dicotylédonés.

Il existe deux théories bien distinctes pour expliquer ce phénomène. La première, à laquelle M. Dupetit-Thouars, et surtout M. Gaudichaud, ont attaché leurs noms, et que l'on appelle souvent la théorie des phytons, suppose que les nouveaux tissus ligneux prennent naissance à la base des bourgeons et des feuilles et se prolongent peu à peu vers la partie inférieure de l'arbre et l'extrémité des racines, de manière à former de nouvelles couches ligneuses ou corticales.

Digitized by Google

L'autre théorie, due en très-grande partie aux travaux de M. de Mirbel, en France, et de M. Hugo Mohl, en Allemagne, rend compte du phénomène dont il s'agit, par la présence d'une sorte de tissu cellulaire qui enveloppe la partie ligneuse de l'arbre comme un manchon, et qui, sous l'action de la séve descendante et de la force vitale, se dédouble, pour ainsi dire, et forme, d'une part, une couche de bois, d'autre part, une couche corticale. C'est ce tissu cellulaire que l'on appelait autrefois *cambium*, et que l'on désigne maintenant généralement sous le nom de *couche génératrice*.

M. Hetet, comme du reste l'avait déjà fait Duhamel, a enveloppé une tige, dépouillée de son écorce sur une certaine étendue, au moyen d'un cylindre de verre, lequel, tout en s'opposant à l'action dessicatrice des rayons solaires, devait permettre d'observer, à l'aide du microscope, les différents phénomènes qui se produisent pendant la formation des couches ligneuses et corticales. Le savant professeur ne tarda pas à apercevoir de petits mamelons cellulaires se développer sur presque toute la surface décortiquée ; bientôt ces mamelons se confondirent, et peu de temps après il vit apparaître les tissus fibreux du bois et de l'écorce et de vrais vaisseaux. Ces divers tissus de nouvelle formation se produisaient sur toute la surface du jeune bois mise à nu, lorsqu'aucune cause n'était venue altérer ce tissu si mince, si délicat, auquel on a, comme nous l'avons dit, donné le nom de *couche génératrice* ; mais leur production n'avait pas lieu sur les points de cette couche qui avaient été altérés soit par le frottement, soit même par l'action trop vive de l'air intérieur. Dans ce dernier cas, la partie dénudée de la tige n'offrait plus que des plaques limitées, isolées les unes des autres, isolées surtout des bords supérieurs de la plaie, avec lesquels elles n'avaient aucune espèce de communication.

M. Hetet assista, en outre, au développement du tissu entrant dans la composition du bois et de l'écorce ; il vit que les deux parties distinctes de la tige continuent à s'accroître en épaisseur aux dépens de la couche génératrice, et il s'assura enfin que cette couche permettait de séparer le bois du liber, absolument comme sur les tiges qui sont dans un état normal.

En présence de ces faits, qui sont, du reste, les mêmes que ceux qui avaient été observés par M. Trécul, il y a quelques années, il n'est plus permis de douter que l'accroissement des dicotylédonés n'a pas lieu sur place et non au moyen de ces phytons que MM. Dupetit-Thouars et Gaudichaud faisaient descendre de la base des feuilles et des bourgeons. La théorie de ces deux savants doit donc être définitivement abandonnée.

La disposition d'esprit dans laquelle se trouvait M. Hetet, lorsqu'il a entrepris les observations dont il s'agit est, à nos yeux, une garantie de leur sincérité. Ce botaniste, comme au reste la plupart des savants qui ont quelque attache avec le corps de la marine, était partisan déclaré de la théorie de Gaudichaud, qui appartenait lui-même à ce corps, et son but était, en reprenant les expériences de Duhamel, de confirmer cette théorie, en s'assurant des bases sur lesquelles elle était fondée. Il a donc fallu que les faits observés fussent bien évidents, bien incontestables, pour qu'il fût déterminé à abandonner son opinion première.

Dans la séance suivante de l'Académie, il s'est élevé, entre M. Payen, d'une part, et MM. Frémy et Pelouze, de l'autre, sur une question d'anatomie végétale, une discussion très-intéressante, en ce sens surtout qu'elle a amené l'un d'eux, M. Pelouze, à faire connaître dès à présent au public une découverte qui, au point de vue industriel, aura peut-être une importance considérable. On sait que les fibres ligneuses,

les fibres corticales et enfin les cellules de la moelle sont formées de membranes sur les parois internes desquelles l'action végétative a déposé des matières incrustantes, en couches plus ou moins épaisses. A proprement parler, ces membranes sont le squelette du végétal. Jusqu'à présent on avait pensé, avec M. Payen, qui a fait des travaux très-remarquables sur cette partie de l'anatomie végétale, que ces membranes étaient toutes formées par un même principe immédiat, que le savant chimiste que nous venons de nommer avait appelé *cellulose*. M. Frémy vient constater aujourd'hui que la cellulose des fibres corticales de tous les végétaux et des fruits est dissoute immédiatement par un nouveau réactif auquel on a donné le nom d'acide *ammoniaco-cuivrique*, mais qu'il n'en est pas de même de la cellulose des fibres ligneuses et des cellules de la moelle, et que, par conséquent, la cellulose qui constitue les premiers tissus n'est pas la même que celle qui constitue les seconds. Nous n'avons nullement l'intention de reproduire, même d'une manière sommaire, les considérations chimiques sur lesquelles MM. Payen et Frémy se basent pour soutenir leur opinion ; nous tenons seulement à dire que M. Pelouze, en venant confirmer les résultats des expériences de ce dernier, a fait connaître à l'Académie que l'eau acidulée par les acides chlorhydrique, sulfurique, etc., agit sur la cellulose par une ébullition prolongée avec cette substance et la transforme en matière sucrée propre à faire de l'alcool. Le papier, le vieux linge, la *sciure de bois* se changent en glucose dans de l'eau contenant quelques centièmes de son poids d'acide. Je suis convaincu, dit en terminant M. Pelouze, que cette réaction est destinée à devenir la base d'une industrie nouvelle.

L'annonce de cette découverte a déjà mis en émoi le monde agricole, et M. Barral recommandait dernièrement à ses lecteurs d'en tenir grand compte, surtout au point de vue de la culture des betteraves. Il est possible, en effet, que d'ici à quelques années le bois remplace cette racine dans les distilleries; qui sait? le temps n'est peut-être pas loin où on pourra évaluer le rendement de telle forêt; on dira, non pas qu'elle donne tant de stères, mais bien tant d'hectolitres d'alcool à l'hectare.

FOURNITURES.

Assistance publique. — Fourniture de bois à brûler.

Adjudication, le mercredi 20 avril 1859, à une heure précise, dans l'une des salles de l'administration, quai Lepelletier, 4, au rabais, et sur soumissions cachetées, de la fourniture des bois à brûler nécessaires au service des divers établissements de l'administration pendant l'hiver 1859-1860.

Cette fourniture est divisée en six lots, savoir :

1er lot, 4,443 stères de bois neuf livrables à Paris ;
2e lot, 512 stères de bois neuf livrables hors Paris;
3e lot, 4,420 stères de bois lavé livrables dans Paris ;
4e lot, 450 stères de bois lavé livrables hors Paris ;
5e lot, 5,015 stères de bois de bouleau et de tremble;
6e lot, 20,000 falourdes de bois de pin écorcé.

Les demandes d'admission à concourir à cette adjudication devront être déposées le vendredi 15 avril 1859, avant quatre heures du soir, au secrétariat général de l'administration, quai Lepelletier, 4, où il sera donné communication des cahiers des charges et échantillons tous les jours (les dimanches et fêtes exceptés), depuis dix heures du matin jusqu'à trois heures de relevée.

Le secrétaire général, *Signé* : L. DUBOST.

Digitized by Google

DES DIFFÉRENTS MODES DE TRAITEMENT

DANS LEURS RAPPORTS AVEC LA NATURE DU SOL.

Dans la discussion des questions, souvent très-complexes, que comporte un aménagement, on ne saurait trop se garder de tout système préconçu, qui ne repose pas sur l'observation directe des phénomènes auxquels il s'applique. Les faits parlent toujours plus haut que le raisonnement; et lorsque ce dernier conduit à des conclusions que les faits ne viennent pas confirmer, on peut affirmer hardiment, en supposant toutefois qu'on ait été logique, que le principe sur lequel il repose est erroné, parce qu'il dérive soit d'une observation incomplète, soit d'un empirisme qui ne saurait commander aucune conviction. L'observation doit précéder la science à laquelle elle sert de base; elle recueille et étudie les phénomènes; la science les groupe, les explique et en déduit les lois générales qui président à leur développement. Elle est donc le ciment qui les relie entre eux, la synthèse qui les embrasse et la formule générale qui en résume les causes et en explique les effets. S'il en est ainsi, la théorie n'est plus que de la pratique raisonnée, et la pratique elle-même ne doit plus être que de la théorie en action. Conçoit-on alors d'où vient l'antagonisme qu'on cherche tous les jours à établir entre ces deux choses? Peut-on s'expliquer comment on est arrivé à assimiler en quelque sorte l'épithète de théoricien à celle de rêveur; et comment, plutôt que de l'encourir, nombre de gens qui cependant passent pour sérieux ont le triste courage de revendiquer hautement un certificat de routine et d'ignorance?

Aussi est-ce pour nous une bonne fortune lorsque, à propos d'une question controversée, il nous arrive de rencontrer un fait qui vient confirmer une déduction théorique jusqu'alors contestée, et montrer une fois de plus ce que cette distinction entre la théorie et la pratique a de puéril.

S'il est aujourd'hui une opinion généralement répandue, c'est que la futaie doit exclusivement être l'apanage des bons sols, et qu'elle ne saurait en aucune façon convenir aux terrains secs, maigres ou peu profonds qui, eux, ne peuvent s'accommoder que du régime du taillis. Le raisonnement sur lequel s'appuie cette opinion est très-spécieux, et il n'est pas étonnant que cette manière de voir ait été en quelque sorte sanctionnée par la loi. Ainsi l'ordonnance de 1669 prescrivait d'asseoir les quarts en réserve des forêts communales dans la meilleure partie de la forêt, afin qu'on pût les conduire à l'état de futaie : sans être explicitement formu-

Digitized by Google

lée dans le Code forestier, cette même idée se retrouve dans les articles 68 et 69 de l'ordonnance réglementaire, où elle est exprimée dans des termes qui ne laissent aucun doute sur l'opinion du législateur de 1827. Si le sol est de bonne qualité, dit-on, le traitement en futaie est incontestablement préférable à celui du taillis, car, en maintenant les arbres sur pied jusqu'à un âge très-avancé, il leur permet de parcourir toutes les phases de leur développement, et de donner par conséquent, comme qualité et comme quantité, des produits bien supérieurs à ceux que le taillis pourrait fournir. Mais si, au contraire, le sol est maigre et peu profond, il est incontestable que la végétation doit s'en ressentir; les arbres, ne pouvant croître à leur aise, resteront rachitiques, et dépériront de bonne heure sans atteindre jamais les dimensions qu'on demande à la futaie : dans ces conditions, les longues révolutions ne sont qu'une duperie, et le seul traitement rationnel est le taillis.

Ce raisonnement a quelque chose de séduisant, mais il pèche par la base, car il repose sur une observation incomplète, et, en ce qui concerne le second point, il conduit à des conséquences erronées, que des faits nombreux viennent contredire tous les jours. Il arrive souvent, en effet, qu'en étudiant le parcellaire de certaines forêts, on constate que telle partie, peuplée aujourd'hui d'un taillis ruiné, dont le sol appauvri semble incapable de produire autre chose que des cépées buissonnantes, des ronces ou des épines, était autrefois, d'après d'anciennes descriptions, couverte d'une magnifique futaie. A quelle cause attribuer l'état actuel? Au sol? Mais, minéralogiquement, le sol est resté le même, et s'il ne produit plus aujourd'hui ce qu'il produisait jadis, on ne saurait sans injustice l'en rendre responsable. La ruine de ces peuplements ne peut donc être due qu'au mode de traitement, qui seul ayant changé peut seul avoir modifié les conditions au milieu desquelles ils se trouvaient, et entravé leur végétation qu'un système plus rationnel avait favorisée jusqu'alors. Cette conclusion est conforme, du reste, aux principes les plus élémentaires de la physiologie végétale. La question est importante et vaut la peine qu'on s'y arrête.

Les éléments qui constituent les végétaux sont le carbone, l'oxygène, l'hydrogène, l'azote et les substances terreuses. Les belles expériences de M. Chevandier nous ont appris qu'un hectare de taillis, par exemple, âgé de vingt ans, et situé dans des conditions normales, renferme 39,080 kilogrammes de carbone, 30,820 kilogrammes d'oxygène, 4,380 kilogrammes d'hydrogène, 680 kilogrammes d'azote et 1,000 kilogrammes de matières minérales.

Ce n'est qu'à la condition de pouvoir absorber et s'assimiler, en quantité suffisante, ces divers principes, que les végétaux peuvent germer,

Digitized by Google

croître et se développer. Aussi, toute cause qui tendra à diminuer cette quantité sera-t-elle nuisible à la végétation ; toute cause, au contraire, qui contribuera à l'augmenter lui sera-t-elle favorable. En ce qui concerne les faits, le mode de traitement est, à cet égard, d'une importance capitale.

Le carbone est puisé dans l'atmosphère par les feuilles qui, après avoir décomposé l'acide carbonique qu'il renferme, s'assimilent le carbone et rejettent l'oxygène.

L'hydrogène et l'oxygène sont dus à la décomposition de l'eau contenue dans le sol et absorbée par les racines. Cette eau a une autre fonction encore ; c'est de charrier, sous forme de sels solubles, l'azote et les substances terreuses qui entrent également dans la composition du végétal.

L'eau agit donc de deux manières : directement, en fournissant les propres éléments qui la constituent ; indirectement, en charriant dans les tissus les matières solubles qui leur sont nécessaires. Sa présence est indispensable, et si sans elle il n'y a pas de végétation possible, son abondance, au contraire, a sur la croissance des plantes la plus heureuse influence. On connaît, du reste, la puissance des irrigations et leur action sur la production agricole. C'est à tort toutefois qu'on s'imagine que l'agriculture seule est appelée à en tirer parti ; M. Chevandier, dans un Mémoire lu à l'Académie des sciences (1), a montré les remarquables effets de leur application à la sylviculture : il a constaté qu'elles peuvent augmenter la production en matière de 1 à 7, et le revenu en argent dans le rapport de 1 à 12. Chiffres frappants, qui permettent d'apprécier combien une culture intelligente de nos forêts serait susceptible d'en accroître la richesse !

Puisque l'eau ne parvient aux plantes que par l'intermédiaire du sol, sa quantité disponible doit dépendre nécessairement de la nature géologique de celui-ci, et des propriétés physiques ou chimiques qui en sont la conséquence.

Les éléments constitutifs de toute terre végétale sont l'argile, le calcaire et la silice, dont les propriétés spéciales, se corrigeant et se complétant les unes par les autres, donnent par leur réunion un sol de bonne qualité, propre à peu près à tous les genres de culture.

Les sols siliceux sont secs, meubles, sans hygroscopicité ni ténacité ; ils laissent l'eau s'évaporer avec une grande facilité, ou s'infiltrer dans les couches inférieures sans profit pour la végétation. L'argile donne des sols très-hygroscopiques, mais froids, humides, marécageux et impénétrables aux racines. Le calcaire, au contraire, s'échauffe rapidement, il absorbe facilement l'humidité, mais il ne la retient pas, et se dessèche sous l'action des vents et des rayons solaires.

Lorsqu'un de ces éléments vient à dominer dans la composition d'un

(1) Voir *Annales forestières*, 1844, page 490.

Digitized by Google

sol, il donne à celui-ci le caractère qui le distingue lui-même, en lui communiquant les propriétés qu'il possède, et le rend de moins en moins propre à la végétation, à moins qu'on ne parvienne artificiellement à modifier sa nature. Tel est le but qu'on se propose en agriculture par l'emploi des engrais, des amendements, du labour, du drainage, etc., toutes choses dont la sylviculture saura également tirer parti le jour où l'on aura compris que les capitaux, employés dans l'intérêt de la production forestière, peuvent donner des profits équivalents à ceux que procurent les capitaux consacrés actuellement à la production agricole.

Mais si nous n'en sommes pas encore là, du moins pourrons-nous dès aujourd'hui appliquer à nos forêts un traitement rationnel, basé sur l'examen des circonstances au milieu desquelles elles se trouvent. Les terrains naturellement secs (calcaires et siliceux) ne sont stériles que parce qu'ils ne peuvent fournir aux plantes la quantité d'eau nécessaire à leurs besoins. Si l'on admet dès lors que le traitement le plus convenable est celui qui atténue le plus les fâcheux effets de cette privation, on est nécessairement conduit à opter pour la futaie. En conservant le sol constamment couvert, la futaie, en effet, le protége contre l'irradiation solaire et le maintient dans un état de fraîcheur permanent; en empêchant en outre les couches d'air de se renouveler, une fois qu'elles sont saturées d'humidité, elle entrave l'évaporation et emmagasine, au profit de la végétation, une quantité d'eau considérable, qui se serait échappée en pure perte. Par l'humus qu'elle fournit et qui s'accumule chaque année, elle augmente sensiblement l'hygroscopicité des terres (1), et, modifiant peu à peu leurs propriétés physiques, elle les fertilise et les améliore. Dans les taillis, au contraire, le sol, découvert périodiquement à chaque révolution, reste pendant quatre à cinq ans exposé, sans abri, à toutes les influences atmosphériques; il se dessèche par l'action du soleil qui le brûle, le calcine et pompe l'humidité jusque dans ses couches inférieures : privé de son humus, qui est emporté par les vents ou entraîné par les pluies, il s'appauvrit insensiblement, et donne à chaque révolution des produits de plus en plus faibles, jusqu'à ce que, complétement stérilisé, il suffise à peine à nourrir quelques broussailles ou morts-bois (2).

On conviendra sans doute que, dans de pareilles conditions, le régime de la futaie est effectivement préférable à celui du taillis, mais on contestera peut-être la possibilité de son application. Les expériences effectuées dans la forêt de Fontainebleau par la Commission d'aménagement dont

(1) L'hygroscopicité, qui est de 0.25 de leur poids pour les terres sablonneuses, varie de 0.50 à 0.90 pour les terres argileuses, et s'élève à 1.90 pour l'humus.

(2) Voir, à ce sujet, le *Cours de culture des bois*, par MM. Lorentz et Parade, pages 369 et suivantes, où l'influence des différentes méthodes d'exploitation sur la fertilité du sol est exposée avec une clarté et une netteté d'expression remarquables.

Digitized by Google

nous faisons partie vont, je l'espère, dissiper tous les doutes à cet égard.

Les trois principaux massifs de futaie que possède cette forêt, et que tout le monde connaît, sont situés aux cantons de la Tillaie, des Ventes-à-la-Reine et du Bas-Bréau. Les arbres y ont acquis des dimensions exceptionnelles, qui font l'admiration de tous les visiteurs. Si, par place, ces massifs, peuplés de chênes et hêtres, commencent à s'éclaircir, c'est parce qu'on n'y porte jamais la cognée, et, qu'en raison du caractère historique qu'on leur attribue, on les laisse mourir naturellement. Plusieurs de ces chênes ont cinq cents ans et plus, et si leur végétation est languissante aujourd'hui, elle a dû être autrefois des plus vigoureuses. Contigus à ces parties de futaie, et séparés d'elles par de simples routes, sont les cantons de la Gorge-aux-Néfliers, des Ventes-Nicolas et de la plaine de Clairbois. Bien différents des premiers, ceux-ci ne sont peuplés que de taillis très-clairs, rabougris et malvenants, dont les cépées éparses sont entremêlées de bouquets de pins, témoins irrécusables des vides toujours plus grands que chaque nouvelle exploitation vient occasionner. Voulant nous rendre compte des motifs d'un pareil contraste, nous avons fait analyser le sol de ces différentes parties.

Voici le résultat de cette opération (1) :

CANTONS.	PARCELLES.	PEUPLEMENT.	Echantillon pris à la surface.			Echantillon pris à 30 cent. de profondeur.			OBSERVATIONS.
			Humus proportion à tant pour 100.	Proportion à tant pour 100 des matières minérales après l'enlèvement de l'humus. Sable siliceux.	Argile.	Humus proportion à tant pour 100.	Proportion à tant pour 100 des matières minérales après l'enlèvement de l'humus. Sable siliceux.	Argile.	
Ventes-à-la-Reine. .	246	Futaie de 150 à 250 ans, massif élancé mais incomplet............	5.50	91.0	9	4.90	94	6	On a trouvé également quelques traces de fer et de calcaire, ce dernier provenant de l'action de l'eau sur les graviers calcaires épars dans le sol.
Ventes-Nicolas.....	257	Taillis de 6 à 8 ans très-incomplet..........	5.30	92.3	7.7	3.30	95.3	4.7	
Tillaie............	171	Futaie de 200 à 300 ans et au-dessus, massif beau et complet.....	3	97	3	1	97	3	
Gorge-aux-Néfliers.	170	Taillis de 8 ans, incomplet, mal venant.....	2.25	97	3	1	97	3	
Bas-Bréau.........	11	Futaie de 200 à 400 ans, massif complet et élancé.............	7.50	98	2	2	98	2	
Plaine de Clairbois.	15	Taillis de 11 ans, clair, rabougri, malvenant.	3.30	97.50	2.50	3.30	97	3	
Moyenne........		Futaie..............	5.33	95	5	2.63	96	4	
		Taillis..............	3.62	95.60	4.40	2.53	96.10	3.60	

(1) Ces analyses ont été effectuées dans le laboratoire de l'Ecole normale supérieure par M. Debray, professeur de physique et de chimie au collége Charlemagne.

Digitized by Google

Minéralogiquement le sol de la futaie est donc absolument le même que celui du taillis, et, s'il n'y a pas de différence plus sensible dans la proportion d'humus qui s'y rencontre, cela tient à des causes particulières qui seront indiquées plus loin.

Que conclure de là, sinon que ce n'est pas au sol qu'il faut attribuer l'état de ces divers peuplements, mais exclusivement au mode de traitement? Et n'en résulte-t-il pas, avec la dernière évidence, que la futaie prospère sur les sols mêmes où les taillis ne font que dépérir? conclusion confirmée, du reste, par d'anciennes descriptions qui constatent la présence de futaies magnifiques sur l'emplacement même qu'occupent aujourd'hui ces taillis si misérables.

La faible proportion d'humus indiquée par ces analyses est due au soin extrême que nous avons pris de rejeter toutes les matières non décomposées, et à la grande perméabilité de ces terrains. Sous l'action des pluies, les feuilles mortes perdant très-rapidement les principes solubles qu'elles renferment, ceux-ci sont immédiatement absorbés par les spongioles des racines, ou entraînés dans les profondeurs du sol; il n'est pas étonnant dès lors qu'il n'en reste que fort peu à la surface, et que, au cas particulier, les taillis en présentent à peu de chose près autant que les futaies. Les détritus végétaux agissent par leurs propriétés physiques beaucoup plus que par les éléments chimiques qu'ils renferment, et puisque la futaie empêche leur dispersion, son action, bien que non complétement appréciable à l'analyse chimique, n'en est pas moins réelle (1).

Un des motifs par lesquels on cherche le plus ordinairement à justifier la nécessité du taillis, c'est le peu de profondeur du sol. De ce que les racines ne peuvent se développer en liberté, on infère que lorsqu'elles sont arrivées à la couche imperméable, elles ne trouvent plus de substances à absorber, et que le dépérissement prématuré de l'arbre doit être la conséquence nécessaire de cette privation de nourriture. On en conclut dès lors que le taillis est le traitement naturel des forêts situées dans ces conditions. Ici encore les faits viennent démentir un raisonnement qui ne repose que sur des appréciations vagues et hypothétiques. C'est au contraire dans ce cas surtout que le taillis doit être repoussé comme devant infailliblement amener la ruine de la forêt. Moins le sol est profond et plus il est susceptible de se dessécher facilement, et plus, par conséquent, il a besoin d'être constamment couvert. Plus on le découvre par des exploitations repétées et plus il devient aride; à chaque nouvelle ré-

(1) On se rappelle les articles remarquables que M. A.-F. d'Héricourt a publiés dans ce recueil (Voir les numéros de février et mars 1858) sur l'enlèvement des feuilles mortes, et dans lesquels il a prouvé que les feuilles agissent plutôt comme amendement que comme engrais, et que leur enlèvement est des plus préjudiciables, alors même qu'elles ont déjà perdu les substances fertilisantes qu'elles contiennent.

Digitized by Google

volution, le dépérissement est plus rapide et plus complet, jusqu'au jour où la forêt ayant totalement disparu, la terre végétale, entraînée par les eaux, laisse à nu un rocher stérile, désormais impropre à toute culture.

Rien de plus facile cependant que d'empêcher un aussi déplorable résultat; car les essences ne manquent pas qui, tout en donnant un couvert épais, peuvent prospérer jusqu'à un âge très-avancé dans un sol sans profondeur, et par conséquent être soumises au traitement en futaie : le hêtre et la plupart des résineux sont notamment dans ce cas. Mais il y a plus, le chêne lui-même, celui de tous nos arbres forestiers qui pivote le plus, végète parfaitement et sans en souffrir dans les terrains les moins profonds et qui paraissent le plus contraires à sa nature. Ce fait est surtout frappant dans le massif connu sous le nom de forêt de Hez, près de Clermont (Oise), dont une partie dépend de l'ancien domaine du duc d'Aumale, tandis que l'autre appartient à l'Etat. Ces deux forêts, dont la dernière est en futaie et la première en taillis, sont en quelque sorte enchevêtrées l'une dans l'autre, et, sauf le traitement, les conditions dans lesquelles elles se trouvent sont absolument les mêmes. Elles reposent l'une et l'autre sur un sol composé d'une mince couche de sable dont l'épaisseur, sur certains points, ne dépasse pas 30 centimètres, et assise elle-même sur un banc de tuf calcaire impénétrable aux racines. Tandis que le taillis ne renferme plus que des cépées languissantes, entremêlées d'épines et de mort-bois, la futaie, formée de chêne et de hêtre, présente partout des peuplements de la plus grande beauté; et ce fait est d'autant plus remarquable que, par suite du mode de traitement, les chênes ont en quelque sorte changé leur nature. Arrêtées par le tuf impénétrable, leurs racines, de pivotantes sont devenues traçantes, et demandent aux couches superficielles une nourriture qu'elles ne peuvent pas chercher dans les profondeurs du sol.

Le traitement en futaie, toutefois, serait insuffisant par lui-même pour produire de pareils résultats, s'il s'agissait de forêts de chêne pur. Le feuillage du chêne est, en effet, trop léger pour opposer un obstacle suffisant aux rayons solaires et entraver l'évaporation de l'eau, et les détritus qu'il fournit sont trop peu abondants pour amender le sol d'une manière sensible. Les forêts de chêne pur se trouvent par là ressembler en quelque sorte aux taillis ordinaires, et comme eux, dans les terrains secs, elles présentent les mêmes phénomènes de dépérissement anticipé. Ce fait, qui n'est que la conséquence logique de tout ce que nous avons dit jusqu'ici, se constate à chaque pas dans la forêt de Fontainebleau, où nombre de perchis de chêne pur, à peine âgés de soixante à quatre-vingts ans, sont complétement arrêtés dans leur croissance. Mais qu'il vienne à s'y mélanger quelque essence à couvert épais, comme le hêtre, et en

Digitized by Google

proportion suffisante pour abriter le sol, aussitôt la végétation devient des plus vigoureuses. Cette observation n'est pas nouvelle, les Allemands l'avaient faite avant nous, et avant nous aussi ils ont su en tirer parti. Elle les a conduits à ce système d'exploitation à double étage, qui leur donne des revenus si considérables, et dont nous n'avons en France rien qui approche. Plus praticiens que nous, ils savent cultiver leurs forêts suivant les exigences des essences qui les composent, et choisir celles-ci suivant la nature du sol où elles doivent végéter. Pourquoi voudrait-on, d'ailleurs, que les principes reconnus vrais en agriculture cessassent de l'être dès qu'il s'agit de bois? Voit-on cultiver la vigne dans les plaines humides ou s'étaler les prairies artificielles sur les flancs arides des montagnes?

Nous ne voudrions pas qu'on pût inférer de ce qui précède que, dans notre opinion, le taillis doit exclusivement être l'apanage des bons sols et la futaie celui des mauvais. Nous avons voulu seulement démontrer que, dans les terrains naturellement secs, maigres ou peu profonds, le taillis conduit fatalement à la ruine de la forêt, et que la futaie, en même temps qu'elle y est commandée par les principes de la physiologie végétale, peut, même dans les conditions les plus défavorables, donner des résultats tout à fait inattendus : ce qui ne veut nullement dire que, dans les bons sols, elle doit faire place au taillis. La futaie est toujours et partout le meilleur régime, parce qu'au lieu d'entraver et de tourmenter la végétation des arbres par des exploitations répétées, elle tend exclusivement à en favoriser le développement, et qu'elle donne dès lors des produits à la fois plus considérables et plus précieux. Mais si, malgré cette infériorité bien constatée, on veut néanmoins conserver des taillis, c'est exclusivement aux terrains frais, humides et substantiels qu'il faudra restreindre ce mode de traitement, parce que c'est là que ses inconvénients doivent se faire le moins sentir.

Puisque notre mission est de régir le domaine forestier de l'Etat dans le plus grand intérêt de la société, nous ne saurions trop nous préoccuper de tout ce qui doit en assurer la conservation ou en augmenter la production. Obéir avec une coupable insouciance aux inspirations du hasard ou aux pernicieux conseils de la routine, c'est faillir à nos devoirs et compromettre l'existence même d'une partie importante de la richesse sociale dont la gestion nous a été confiée.

J. Clavé.

Digitized by Google

DES PÉPINIÈRES PERMANENTES DE HAUTES ET BASSES TIGES

PAR LE DOCTEUR THÉODORE HARTIG.

(Extrait de l'*Allgemeine Forst und Jagd-Zeitung*, février 1859.)

C'est un fait que, pour la régénération de nos peuplements, nous abandonnons de plus en plus la voie du réeusemencement naturel et que l'usage des semis de main d'homme le cède aussi de plus en plus à la plantation. Est-ce à tort ou à raison? L'avenir de nos forêts nous l'apprendra. Quant à moi, je ne suis pas de ces forestiers qui voient l'amélioration de nos bois dans l'éducation de peuplements composés, dès le jeune âge, d'un petit nombre de plants, au détriment de la productivité du sol longtemps privé d'un abri protecteur, ainsi que cela résulte de l'application du mode de culture par plantations. Quoi qu'il en soit, les tendances actuelles donnent une importance de plus en plus grande à l'établissement et à l'entretien des pépinières.

Nulle part je n'ai vu, dans ce genre, de plus remarquables dispositions que dans les dépendances du magnifique établissement des frères Booth, de Rothbeck, près Hambourg; ces pépinières sont connues du forestier, non-seulement pour leurs richesses en essences exotiques, mais surtout par les quantités considérables de plants forestiers indigènes que l'on en tire chaque année pour les forêts. Des surfaces contiguës de plusieurs arpents y sont affectées à toutes les essences recherchées par le commerce; on les y voit groupées, suivant les époques du semis, sur un sol à peine médiocre qui, malgré son état de rendement continu depuis plusieurs années, ne reçoit jamais d'engrais et qu'un défoncement profond suffit à féconder.

Quoique ne laissant rien à désirer, la croissance des plants qu'on y élève par millions n'est point ce qui surprend au plus haut degré le forestier. Ce qui le frappe surtout d'admiration, c'est la sûreté, l'uniformité des résultats comparés à ceux qu'on obtient dans nos pépinières en forêt. Des couches par centaines, chacune de trente pieds de longueur sur quatre pieds de largeur, simultanément ensemencées de la même essence, ne présentent pas une lacune d'un pied carré, et offrent l'égalité et l'épaisseur que nous avons l'habitude de voir dans nos champs, après la réussite des semailles.

A cet aspect, tout observateur familiarisé avec les travaux de culture en forêt doit se demander tout d'abord quelle est la cause d'un résultat que nous n'obtenons jamais dans nos pépinières, en meilleur sol, malgré

Digitized by Google

l'emploi d'une semence le plus souvent récoltée par nos soins et par conséquent de qualité supérieure, et quoique nos habiles praticiens sachent parfaitement comment il faut semer pour réussir. — Je trouvai le mot de l'énigme dans cette circonstance, qu'ici la culture de chaque essence susceptible d'un commerce important est confiée à un homme spécial dont toute l'activité, dont l'unique pensée, dont tous les instants sont exclusivement consacrés à cette tâche restreinte. Ce praticien apprend ainsi à connaître parfaitement et en peu de temps les particularités, les exigences propres à la portion de terrain qui lui est assignée dans un but constant, les matériaux qu'il emploie, les procédés à mettre en œuvre; on peut dès lors faire peser sur lui une entière responsabilité, la meilleure de toutes les garanties de succès. Bref, c'est au principe de la division du travail, de la spécialité des tâches que l'on doit ici des résultats relativement si extraordinaires. Quand le planteur a acquis l'expérience de son terrain; quand, durant quelques années, il s'est laborieusement efforcé de réaliser le maximum de production, sa tâche devient plus ou moins mécanique, mais aussi travaille-t-il ensuite avec la sûreté d'une machine.

Voyons, par contre, quelles sont les conditions inhérentes aux mêmes travaux dans nos forêts. Là, c'est le chef de cantonnement qui est la cheville ouvrière pour les pépinières de toute catégorie, et généralement ces pépinières ne sont pas permanentes; on s'assujettit à les changer de place pour épargner les frais de transport.

Quant à ce qui est de la direction des travaux, nul doute que les chefs de cantonnement ne s'adonnent, pour la plupart, avec goût à cette branche de leurs fonctions. Il serait fort triste qu'il en fût autrement, et cependant les résultats obtenus, dans les circonstances les plus favorables, demeurent encore bien en arrière de ceux que je viens de constater. A mon avis, cela tient principalement à ce que, pressé en même temps par beaucoup d'autres devoirs d'égale importance, l'agent local, malgré la meilleure volonté du monde, ne peut consacrer à ce genre d'occupation qu'une portion limitée de son temps et de son activité. Il cesse dès lors d'être pleinement responsable du succès. Ajoutons à cela les changements apportés à l'emplacement des pépinières suivant les besoins de culture, et l'on comprendra que l'expérience de plusieurs années ne puisse pas suffire pour bien connaître les exigences particulières du sol. Cela est vrai, surtout en montagne, où l'on ne trouve pas les conditions homogènes des terrains de plaine; là, tous les praticiens en conviendront avec moi, le succès dépend essentiellement d'une préparation bien appropriée aux éléments constitutifs du sol, à la profondeur, à la base minéralogique.

Pour mieux réaliser qu'on ne l'a fait jusqu'à présent les conditions de sûreté, d'uniformité d'exécution et de bon marché, il faut établir des pépi-

Digitized by Google

nières permanentes. C'est ainsi que l'on pourra recueillir avec fruit, pour l'avenir, des données expérimentales sur la préparation du sol, sur les procédés, les proportions du semis, sur le degré d'enfouissement, etc. Toute théorie concernant ces divers points n'est qu'un creux bavardage; de faibles variations dans l'altitude, l'inclinaison, la profondeur, la situation du sol, peuvent quelquefois exercer la plus sérieuse influence sur le choix des procédés; dans d'autres cas, les mêmes circonstances seront peut-être tout à fait insignifiantes : une pratique assidue, locale, permet seule de discerner ces nuances d'exécution; il faut y renoncer quand on change l'emplacement des pépinières suivant les besoins de la culture.

Pour l'éducation des plants de haute tige, il semble qu'il y ait un obstacle à l'établissement des pépinières permanentes, dans l'élévation toujours croissante des frais de transport, à mesure que les places à reboiser deviennent plus éloignées. Tout au moins y a-t-il doute sur la question de savoir si ces frais seront avantageusement couverts par la quantité et la qualité des produits. Les pépinières volantes peuvent aussi devenir indispensables, quand il s'agit de planter par mottes.

Hors ces cas particuliers, les pépinières permanentes, disposées et proportionnées suivant les besoins de plusieurs cantonnements contigus, livreront des produits de choix à meilleur marché que les pépinières volantes, grevées, à chaque changement, de nouveaux frais de labour et de clôture.

Mais, pour atteindre pleinement le but, une condition essentielle serait d'instituer des planteurs spéciaux chargés de tous les soins de culture, sous la haute direction du chef du cantonnement, exclusivement attachés à cette besogne et directement responsables des résultats. Partout où le terrain de culture embrasse une vaste circonscription, où plusieurs cantonnements peuvent être alimentés par les produits d'une seule et même pépinière, j'ai la ferme conviction que les frais d'entretien d'un planteur seraient largement compensés, ce dernier n'ayant besoin d'aucune préparation scientifique et pouvant, par conséquent, contribuer pour sa part au travail manuel.

Toutefois, les pépinières permanentes ont aussi leurs inconvénients, notamment la foule toujours croissante, d'année en année, des mulots, souris, taupes, bouviers, etc. A l'exception du mulot, qu'il est facile de combattre, ces animaux n'attaquent que la graine et les plants naissants, bornant ainsi leurs atteintes à une portion relativement petite de la pépinière; d'où l'opportunité de semer chaque année en terre nouvellement défrichée et demeurée sous l'épais couvert d'un peuplement, jusqu'à l'année de la préparation du sol et par conséquent jusqu'à la semaille qui vient immédiatement après.

Digitized by Google

On sait, en effet, que le hanneton dépose toujours ses œufs dans les parties découvertes et, de préférence, en terre ameublie; la larve qui en provient, le bouvier, se meut dans le sol, en direction horizontale, non loin du lieu de son éclosion; la larve d'un an n'attaque pas les jeunes plants, celle de deux ans même ne cause de dommage sensible que lorsqu'elle est en très-grande abondance; c'est pourquoi, dans les couches fraîchement défrichées, les jeunes plants demeurent longtemps à l'abri des dévastations du bouvier.

Dans ces dernières années, si particulièrement marquées par les ravages de cette larve, je n'ai pas perdu un seul plant en terre neuve, tandis que, dans les couches anciennes de la même pépinière, les semis furent dévastés, comme cela ne m'était pas encore arrivé.

Quand il s'agit d'établir de nouvelles pépinières permanentes (hautes et basses tiges), il sera facile de choisir un emplacement bien peuplé de jeunes bois de dix à cinquante ans et assez spacieux pour suffire aux semis à faire pendant huit ou dix années. Chaque année on défrichera et on défoncera la portion correspondante aux besoins annuels, et l'on sera ainsi garanti des dégâts du bouvier pendant le laps de temps en question.

On peut obtenir le même résultat en peuplant les couches usées d'une essence à croissance rapide, de résineux surtout (le pin du nord en terre compacte), de manière à créer promptement un peuplement d'abri bien clos. Destinés à être maintenus jusqu'à l'expiration d'une période de huit à dix ans, pour être ensuite défrichés, ces peuplements protecteurs non-seulement garantissent de l'invasion du bouvier, mais ils améliorent le sol, produisent des gaules, de la ramille et peuvent servir pour abriter les semis des ardeurs du soleil, si l'on en conserve sur pied, tous les huit ou dix pas, une rangée dans la direction de l'est à l'ouest.

Après les pertes inaccoutumées, récemment causées par le bouvier dans les pépinières, je fis aussi l'observation que le dommage était incomparablement moindre dans les couches où l'on avait négligé d'enlever la mauvaise herbe. Cela me fit naître l'idée d'élever d'autres plantes entre les rigoles de semis, afin de détourner le bouvier par l'appât de leurs racines. On comprend, en effet, que lorsqu'on extirpe avec soin toutes les herbes pullulantes, la larve, privée d'autre nourriture, est forcée d'attaquer les ramilles des plants forestiers. Je semai, dans ce but, du seigle en rigole, entre deux bandes d'un semis de pin d'un an, où, pendant le mois de mai déjà, les dévastations du bouvier avaient été si intenses que l'on devait appréhender de tout perdre dans le courant de l'été. Le succès fut complet, le seigle germa sans lacune et abondamment, crut jusqu'à six à huit pouces de hauteur, puis s'étiola peu à peu, et enfin cessa de se développer au delà de la troisième ou quatrième feuille, suite manifeste des

Digitized by Google

dégâts causés à ses racines par le bouvier. Cependant, le dépérissement des pins fut arrêté presque complétement, surtout dans les bandes intérieures, tandis que les plants des bandes extérieures, qui ne touchaient aux semis de seigle que d'un côté, continuèrent à souffrir, quoiqu'à un degré moindre. Cette expérience est encore trop isolée pour qu'on puisse en tirer aucune assurance positive; mais elle me paraît de nature à provoquer de nouveaux essais dans cette voie, par l'emploi de plantes fourragères qui, comme le seigle, ne pullulent jamais, n'envahissent pas le terrain, qu'on peut arrêter dans leur croissance en les coupant, et enfin que les bouviers mangent volontiers. Les graves dommages que les plantations de betteraves ont subis cette année donnent à penser que l'on pourrait faire des essais avec la semence de cette plante, dans les pépinières où les dégâts du bouvier se manifestent au printemps.

DU PATURAGE.

ÉMIGRATION DES BÊTES A LAINE DANS LE MIDI. CAUSES QUI TENDENT A LES DÉTRUIRE.

Monsieur le directeur,

La lecture que je viens de faire d'un remarquable travail de M. J. Clavé, sur le reboisement en France (1), travail dans lequel ce publiciste, en présentant l'agriculture comme une des causes destructives du pâturage, parle de l'émigration des bêtes à laine dans les contrées méridionales, comme une des plaies des pays de montagne et par conséquent comme un obstacle au reboisement des parties dépeuplées, m'engage à vous faire part, à l'appui de ces deux vérités, des observations que j'ai pu faire à cet égard, lorsque j'étais garde-général dans le département du Gard.

Ces observations, qui ont eu lieu dans deux cantons de ce département (Pont-Saint-Esprit et Bagnols), corroborent pleinement ce qu'avance M. Clavé : elles prouvent d'une manière frappante l'influence et l'influence rapide de l'agriculture sur une contrée, sa force de transformation sur les mœurs et les habitudes des populations. Pour le cas spécial qui nous occupe, elles montrent l'antagonisme marqué qui existe entre l'agriculture et le pâturage, et par contre, la confraternité, si vous voulez me passer cette expression, de la première avec la sylviculture.

Du reste, cette grave question de l'émigration des bêtes à laine et le

(1) Extrait de la *Revue des Deux-Mondes*, livraison de février 1859.

Digitized by Google

mal qui en découle ne pouvaient échapper à l'attention de l'homme distingué qui dirigeait alors l'inspection du Gard (1). Curieux de savoir ce qu'en pensaient ses agents, il les avait interrogés sous cette forme : *Troupeaux non émigrants. Causes accidentelles ou constantes qui permettent aux troupeaux de ne pas émigrer.*

On sait que, dans le Midi, on élève beaucoup de moutons; on sait aussi que dans certaines régions du Midi, et notamment dans le département du Gard, il y a deux sortes de pâturage : le pâturage local qui s'exerce sur les terres récoltées, les garrigues et les bois communaux; et le pâturage lointain qui a lieu sur les hautes montagnes avoisinantes, telles que celles de l'Ardèche et les premiers chaînons des Alpes. Lorsque, vers le mois de mai, le sol trop desséché de la plaine ne peut plus nourrir les bêtes à laine, les troupeaux des communes se réunissent, et sous la conduite de plusieurs bergers, ils émigrent vers les hautes montagnes, où ils trouvent jusqu'à l'automne une abondante nourriture. Ils descendent en septembre et sont mis de nouveau sur le marché. C'est là ce qu'on appelle l'*émigration.*

Je répondis donc à peu près comme il suit à la question posée :

L'émigration des bêtes à laine est amenée par l'excès de la consommation sur la production. Par conséquent, les causes qui tendent à diminuer la consommation, comme celles qui tendent à augmenter la production, concourent à diminuer l'émigration. Ces causes peuvent être *permanentes* et *accidentelles.*

Voyons d'abord quelles peuvent être les *causes permanentes?*

Nous reconnaissons l'une de ces causes permanentes dans la marche progressive que suit l'agriculture en France. Cette cause peut être pour nous une force F, par exemple.

On comprend, en effet, que si l'homme met en pratique de bonnes méthodes de culture, il puisse tirer du sol une plus grande quantité de matières propres à l'alimentation de l'espèce humaine et à la nourriture des animaux. Pour nous renfermer dans le cas particulier qui nous occupe, il est clair que si, dans une localité, il y a aujourd'hui une consommation représentée par 30,000 moutons, par exemple, et que si, pour compléter la nourriture annuelle de ces animaux, il a fallu, jusqu'à ce jour, envoyer à la montagne, pendant le tiers de l'année, la moitié de ce nombre ou 15,000, il est clair, dis-je, que si la consommation représentée par 30,000 moutons restant fixe, les progrès de l'agriculture dans la localité amènent une production plus grande de nourriture, il ne sera plus nécessaire d'envoyer 15,000 moutons, mais seulement 10,000, si la matière consommable a augmenté d'un tiers.

Ceci expliqué, on voit de suite quel est le caractère de la force F. C'est

(1) M. Barrande.

Digitized by Google

une *force*, c'est une cause *permanente*, elle agit constamment, mais elle agit avec une intensité inégale, elle augmente dans un temps donné de quantités inégales, car combien d'influences, influences de toute nature, naturelles, économiques, politiques..., peuvent retarder, accélérer, suspendre le courant d'un progrès !

Ainsi, notre première cause constante influant sur l'émigration est le *progrès de l'agriculture*, donnant pour une consommation fixe une plus grande production.

Nous reconnaissons encore une cause constante tendant à diminuer l'émigration dans la tendance croissante qui se manifeste dans les populations rurales à se transformer, de populations ignorantes, paresseuses et par conséquent pastorales qu'elles étaient toutes autrefois et qu'elles sont encore dans certaines régions, en populations instruites, morales, laborieuses et par conséquent agricoles ou industrielles.

Et, en effet, avant que les populations fussent suffisamment éclairées (1) pour comprendre qu'elles pourraient, en travaillant la terre, en tirer leur subsistance, et une subsistance meilleure et plus abondante que celle dont elles jouissaient, elles ne voyaient la possibilité de vivre que dans l'entretien et le trafic d'un troupeau. Chacun, dans une population qui s'accroissait toujours, cherchait donc à posséder et à entretenir *le plus grand nombre possible de bêtes*. De là évidemment un excès très-grand de la consommation sur la production; cette production n'étant autre à cette époque, il faut le remarquer, que la production brute et naturelle du sol.

Ainsi, de *pasteurs fainéants*, les paysans de nos contrées se font *laborieux agriculteurs* (2).

Et, dans le Midi, cette transformation a lieu au détriment de la consommation particulière qui fixe notre attention, c'est-à-dire au détriment du nombre des bêtes à laine possédées.

On comprend que tel doit être le résultat de cette tendance, et voici, en effet, ce qui se passe dans la région du Midi dont nous parlons. Les paysans, nous nous sommes parfaitement assuré de ce mouvement, en laissant le commerce des moutons (3) pour s'adonner à la culture de leurs terres, ont abandonné leurs troupeaux, et ils ne conservent plus aujourd'hui, le plus grand nombre au moins, ceux qui veulent travailler, que la quantité suffisante pour fertiliser leurs terres par l'engrais (4). Et presque

(1) Par l'influence du christianisme, seule cause civilisatrice.

(2) Agriculture, avec son sens le plus général : c'est-à-dire culture du sol pour en tirer n'importe quel produit (céréales, vignes, mûrier, olivier, etc.).

(3) C'était alors le seul moyen de vivre : nourrir des bêtes à laine de la végétation spontanée du sol, et les vendre plus ou moins grasses ; puis en racheter de maigres et recommencer, et, quant à soi, ne rien faire du tout.

(4) L'engrais est rare dans le Midi ; la litière *paille* manque ; les morts-bois des forêts (le buis et autres) délivrés annuellement en tiennent lieu.

Digitized by Google

toujours alors ce petit troupeau, qui est partie intégrante d'un matériel d'exploitation agricole, trouve toute l'année sa nourriture sur place : il la trouve d'une part dans la production naturelle du sol (1), de l'autre, dans sa production artificielle, en voie aujourd'hui de se perfectionner.

Cette nouvelle cause ou cette force que nous pouvons reconnaître dans l'*activité humaine*, activité qui nous sollicite à tirer le parti le plus avantageux de tous les éléments que la Providence met à notre disposition, cette nouvelle force, disons-nous, agit dans le même sens que la première, et elle est comme elle une cause permanente tendant à diminuer l'émigration; mais cette cause que, pour distinguer de la première, nous appellerons F', diminue l'émigration, non pas, comme la cause F, en amenant une augmentation de production, mais en amenant une diminution de consommation par la disparition d'une partie des moutons possédés.

L'émigration des bêtes à laine dans le Midi, « cette plaie d'Egypte, cette véritable exploitation de la montagne par la plaine, » ainsi que l'appelle M. Clavé, est donc destinée à disparaître, car elle est attaquée simultanément par deux causes de destruction qui ne cessent pas d'agir et qui ont déjà produit, depuis vingt ans, un effet remarquable, on doit le reconnaître.

Ainsi, sous l'action simultanée et incessante des *progrès de l'agriculture*, cause qui augmente la production, et de l'*industrie humaine*, cause qui diminue la consommation en apprenant aux habitants de ces contrées à se passer des bêtes à laine, *l'émigration diminue et sera fatalement détruite un jour*.

Tout le monde comprend toutefois que nos deux causes F et F' ont une intensité qui dépend directement et de la *fertilité du sol* et de l'*aptitude propre* de l'habitant, et que, par conséquent, là où le sol est peu fertile, comme aussi là où l'habitant a peu de ressources intellectuelles, elles auront une action plus lente et peut-être un résultat limité. Il est bien certain, en effet, que sur un sol stérile ou incultivable, l'émigration ne sera jamais détruite, et que les populations qui stationnent dans ces lieux sont destinées à rester pastorales : telles sont notamment les populations de la montagne (2).

(1) Pâturage des terres après récoltes des bois, des garrigues.

(2) Et cependant n'est-ce pas dans ces montagnes qu'il est du plus haut intérêt de faire cesser le pâturage ?

L'avenir de certaines forêts encore existantes, l'œuvre du reboisement sur des pentes déjà ruinées, ne dépendent-ils pas de cette mesure?

Ne pourrait-on pas y arriver en créant aux populations un autre mode d'existence; elles ne peuvent pas devenir agricoles, cela est admis, mais ne pourraient-elles pas devenir industrielles?

Les voies ferrées, en facilitant le transport des matières premières, n'en donnent-elles pas les moyens?

Digitized by Google

Maintenant, que dirons-nous du pâturage local, en forêt, pâturage qui s'exerce dans la plaine, simultanément avec le pâturage lointain, sur la montagne? Il est évident qu'il est soumis aux mêmes lois de décroissance et que ce qui s'applique au pâturage lointain, ou à l'émigration, s'applique au pâturage local; seulement, il est non moins évident que l'exercice du pâturage local étant plus facile, plus commode, moins coûteux que celui du pâturage lointain (1), les populations abandonneront ce dernier avant l'autre et qu'elles continueront à envoyer leurs moutons dans les forêts de leurs villages, quand elles auront depuis longtemps cessé de les envoyer à la montagne. Ces déductions, du reste, sont parfaitement d'accord avec les résultats déjà obtenus. Ainsi, dans un certain nombre de communes des cantons de Pont-Saint-Esprit et de Bagnols, non-seulement des cultivateurs ont déjà pu abandonner depuis longtemps l'émigration lointaine, mais ils commencent même à ne plus profiter du pâturage local dans leurs forêts, d'une manière continue, tandis que dans d'autres communes, moins favorisées sous le rapport de la situation comme sous le rapport du développement agricole ou industriel, les habitants profitent encore accidentellement de l'émigration et toujours du pâturage local. Nous citerons encore, à l'appui de nos déductions, ce qui se passe en Lorraine, dans le département des Vosges. Dans la partie de ce département qu'on appelle la plaine, le pâturage en forêt, autrefois usité, n'existe plus. Et ce fait peut être encore constaté dans d'autres régions de la France. On doit ce grand résultat à l'agriculture, à l'industrie humaine en général et aussi, accessoirement, il faut le reconnaître, à l'administration des forêts qui, lorsqu'elle a jugé que le pâturage en forêt n'était plus une nécessité pour les populations, a su dire : *Je ne veux plus.*

Disons maintenant un mot des causes accidentelles qui tendent à diminuer l'émigration. Parmi ces causes accidentelles, nous citerons en première ligne *une année favorable à la culture et particulièrement à la végétation des herbages.*

Dans les cantons de Pont-Saint-Esprit et de Bagnols on peut dire généralement, et sans se tromper, que les années humides, pluvieuses, favorisent la culture; eh bien! nous avons dit plus haut, à propos de l'influence des causes constantes, que tout ce qui tend à augmenter la production tend à diminuer l'émigration.

Nous citerons, comme autre cause accidentelle, *le succès des foires du printemps*, succès qui amène une diminution notable dans le nombre des bêtes à laine possédées par les cultivateurs, et principalement chez ceux qui se livrent encore exclusivement au commerce des moutons. La

(1) Souvent une partie des bêtes à laine périssent et disparaissent par des causes diverses.

Digitized by Google

plupart de ceux qui font ce commerce ont soin, par le moyen d'herbages artificiels qu'ils font manger en mars et avril, de tenir leurs moutons gras pour les foires du printemps. Quand alors ils peuvent se débarrasser de tous, ils s'estiment heureux et n'en rachètent pas de maigres. Ils passent ainsi sans moutons le temps des chaleurs, à cause de la difficulté qu'ils auraient à les nourrir.

Mais quand ils ne parviennent pas à les vendre, comme leurs troupeaux gras dépériraient si on les laissait dans les plaines desséchées du pays, ils les envoient à la montagne, d'où ils reviennent au mois de septembre suivant dans le même état physique où ils étaient au printemps, au moment de l'émigration; alors les propriétaires essayent de nouveau de les vendre aux foires d'automne. Dans le cantonnement forestier de Pont-Saint-Esprit, en 1852, sur trente et une communes, on en comptait :

Une dont les troupeaux émigraient tous les ans;
Sept dont les troupeaux n'émigraient pas tous les ans;
Vingt-deux dont les troupeaux n'émigraient plus jamais.

Paris, 18 mars 1859.

A. Burger,
Sous-inspecteur des forêts.

BIBLIOGRAPHIE.

Le *Moniteur* du 9 avril dernier contient, au sujet des *Etudes sur l'aménagement des forêts*, de M. Tassy, un article que nous reproduisons *in extenso*.

« On aménage depuis longtemps des forêts en France, et cependant il y a quelques mois à peine nous n'avions pas encore de traité contenant l'exposé raisonné des méthodes et des procédés employés chez nous dans les opérations de cette nature. Nous ne voulons pas dire par là que jusqu'à ce jour nous avons fait des aménagements comme M. Jourdain faisait de la prose; nous tenons seulement à établir que les éléments de cette branche si importante de la science forestière, disséminés ou enfouis dans des recueils, des notices, des brochures ou des projets d'aménagement, n'avaient pas encore été formulés en théorèmes, classés dans un ordre méthodique et reliés en un corps de doctrine. Cette œuvre si laborieuse, si difficile, et surtout si utile, M. Tassy vient de l'accomplir et avec un succès qui, nous nous plaisons à le constater, a dépassé les plus légitimes espérances.

« Aménager une forêt, c'est en régler l'exploitation de manière à en tirer des produits annuels sensiblement égaux et aussi avantageux que possible. Cette définition, rapprochée de quelques chiffres que nous trouvons dans l'ouvrage de M. Tassy, nous permet de donner à nos lecteurs une idée de l'importance de la science d'a-

Digitized by Google

ménagement et de la nature de quelques-unes des questions qui font partie du champ de ses observations.

« Nous venons de voir que l'une des principales conditions que l'on doit remplir en aménageant une forêt c'est d'en obtenir les produits les plus avantageux possible. Le domaine forestier de la France comprend environ huit millions d'hectares dont trois millions, en chiffres ronds, appartiennent à l'Etat et aux communes, et le surplus, soit cinq millions, aux particuliers. Aujourd'hui, le rendement annuel de cette vaste superficie boisée ne s'élève en moyenne qu'à trente-huit millions de mètres cubes, valant environ 70 millions de francs. Si les taillis simples et les taillis sous futaie, qui constituent la grande majorité de nos forêts, étaient aménagés en futaie, le chiffre de la production ligneuse s'élèverait de trente-huit millions à cinquante et un millions de mètres cubes, représentant une valeur de 300 millions de francs. Ainsi, la simple substitution d'un mode d'aménagement à un autre peut se traduire par une plus-value de 230 millions de francs.

« En présence de ce chiffre, on est naturellement amené à se demander pourquoi le système de l'aménagement en futaie n'est pas généralement adopté. M. Tassy va nous en donner une explication très-simple. Pour les particuliers qui, comme nous l'avons vu, possèdent les 5/8 du sol forestier, le produit le plus avantageux correspond, non pas au système d'aménagement qui donne le maximum de production, mais, ce qui est bien différent, à celui qui procure la rente la plus élevée. En voici la raison : dans toute entreprise industrielle ou agricole, il faut considérer deux termes, le capital qu'on y a engagé et le revenu qu'on en retirera ; c'est le rapport de ces deux termes qui constitue ce qu'on appelle la *rente*. Si, pour accroître votre revenu, vous êtes obligé d'augmenter le capital engagé dans une proportion relativement plus considérable, la rente baissera, et vous aurez fait, somme toute, une mauvaise opération. C'est là précisément ce qui arrive pour les forêts. Quand vous convertissez un taillis en futaie, par exemple, vous augmentez par cela même le matériel du taillis, c'est-à-dire le capital engagé. Votre revenu annuel augmentera, il est vrai, par le fait de cette opération, mais non pas dans la même proportion. En définitive, la rente diminuera, ce qui occasionnera une perte pour le propriétaire. Il arrive même généralement que la rente *maxima* correspond au capital engagé *minimum*, c'est-à-dire aux aménagements de taillis soumis aux révolutions les plus courtes.

« A ce point de vue, les propriétaires de forêts sont dans la même situation que ceux de l'*agro romano*, dont parle Sismondi. Ces derniers ne retirent, il est vrai, de leurs maigres pâturages qu'un mince revenu ; mais comme le capital engagé dans leur exploitation est presque nul, il en résulte que, tout compte fait, ils ont plus de bénéfices à tirer ainsi parti de leurs terres qu'à leur faire produire, en y engageant des capitaux considérables, du froment, du colza ou des betteraves. Sous des formes diverses c'est toujours la grande question du produit brut et du produit net ; mais il est bon de faire observer que dans les forêts elle revêt une physionomie toute particulière bien digne d'attirer l'attention des économistes.

« L'Etat, on l'a déjà deviné, ne peut pas envisager la question forestière comme le fait un simple particulier. Représentant la société tout entière, ne devant dès lors se préoccuper que de l'augmentation de la richesse publique, en d'autres termes, du produit brut, son devoir comme son intérêt lui commandent de donner la préférence aux aménagements à longs termes. C'est dans cette voie qu'est entrée l'administration forestière en France, timidement d'abord, mais très-résolûment depuis quelques années.

Digitized by Google

« Il résulte aussi de ce qui précède que l'aliénation des forêts de l'Etat est, au point de vue des intérêts sociaux, une mauvaise opération, puisqu'elle a pour conséquence inévitable de diminuer leur rendement en les faisant passer dans les mains des particuliers. Loin d'amoindrir son domaine forestier, l'Etat devrait au contraire chercher à l'agrandir en rachetant le plus de forêts possible.

« En résumé, dans la série des capitaux de diverses natures susceptibles d'une appropriation individuelle, la propriété forestière constitue une véritable anomalie, puisque, contrairement à toutes les lois économiques, elle ne peut véritablement prospérer que lorsqu'elle fait partie du domaine de l'Etat.

« Jusqu'à présent ces questions qui, comme on le voit, se rattachent aux intérêts de l'ordre le plus élevé, n'avaient été traitées que d'une manière extrêmement incomplète ; M. Tassy les a développées avec un remarquable talent dans son étude sur l'exploitabilité qui, selon nous, constitue la partie la plus originale de son œuvre. Nous signalons cette étude à l'attention des économistes. Ils y trouveront des aperçus ingénieux ou nouveaux qui nous paraissent de nature à élucider quelques points encore obscurs de la science.

« Les bornes de cet article ne nous permettent pas de donner à nos lecteurs une idée même sommaire des sujets traités dans les autres parties de l'ouvrage de M. Tassy. Il ne nous reste que juste l'espace nécessaire pour constater que, considéré dans son ensemble, cet ouvrage réunit à un haut degré, selon nous, les trois qualités qui doivent distinguer toute œuvre didactique. Les principes de la science y sont classés avec beaucoup de méthode ; les liens qui rattachent et enchaînent ces principes les uns aux autres sont mis très-nettement en relief ; enfin, le style est précis, clair et élégant.

« Nos voisins d'outre-Rhin, fiers, à juste titre, de leurs travaux sylvicoles, nous ont quelquefois reproché la pauvreté de notre *littérature forestière*. Nous sommes d'accord avec eux s'ils entendent par là que nous n'avons qu'un petit nombre d'ouvrages forestiers ; mais nous ne le sommes plus du tout s'ils veulent dire que ces ouvrages n'ont pas grande valeur scientifique. Un recueil comme celui des *Annales forestières*, des traités comme la *Culture des bois*, de MM. Lorentz et Parade, la *Flore forestière*, de M. Mathieu, et enfin comme les *Etudes sur l'aménagement*, de M. Tassy, n'ont certainement rien à redouter, pour la forme comme pour le fond, de la comparaison qu'on pourrait en faire avec les ouvrages les plus estimés qui ont vu le jour en Allemagne, cette terre classique de la sylviculture.

« VIGNON. »

BULLETIN FORESTIER.

La situation change peu. Quelques ventes se font cependant en tous genres de bois ; mais ce sont des faits isolés, sans retentissement, sans cet élan vigoureux qui, à chaque saison, change ou maintient les cours, et en tout cas les fixe pour la campagne, de manière à rendre toute transaction facile par la connaissance bien acquise à chacun des prix auxquels on doit traiter, quand la marchandise est dans les conditions normales.

Digitized by Google

Les sciages de chêne font cependant exception à l'incertitude générale qui pèse sur le commerce des bois ; les demandes dépassent toujours et dépasseront très-probablement longtemps encore le disponible en ce genre. A défaut des bois vieux, depuis longtemps aux mains des consommateurs, la spéculation recherche les nouveaux lots à mesure qu'ils se présentent ; et la conséquence toute simple de cet empressement se traduit en demande d'augmentation de la part des vendeurs.

Ces dispositions ont successivement fait prévaloir les prix de 190, 195 et 200 francs pour l'échantillon, qui se tient maintenant à 210 francs, avec chance d'augmentation prochaine.

L'entrevous a laissé déjà bien loin le prix de 150 francs, qu'on regardait comme impossible ; on offrait 155 francs, on demandait 160 francs, et ce dernier chiffre déjà atteint sert de marchepied pour monter un peu plus.

Ces prix ne s'appliquent cependant qu'aux très-belles qualités ; les autres descendent graduellement jusqu'à 135 francs pour l'entrevous, et 190 francs pour l'échantillon.

Par contre, la charpente continue d'être délaissée. On vend mal à Paris ; on ne vend pas sur les ports. Les bois ordinaires sont toujours sans demande et sans valeur. Les charpentiers offrent 58 francs dans les chantiers de la gare. Les bonnes maisons résistent et font bien, car, à ce prix, elles sont en perte ; mais d'autres cèdent, et il faut subir l'influence du fait acquis, du cours acquis, et, bien plus, il faut à chaque marché donner, à titre d'assortiment, certains gros bois valant évidemment plus que le prix obtenu et qu'on ne pourrait, en aucun cas, remplacer aux conditions auxquelles on les livre.

Pour les petits bois, qui sont abondants sur les ports et que les nouveaux arrivages vont rendre plus abondants encore, il n'y a peut-être que médiocre inconvénient à cette facilité trop grande de baisser les prix. Mais pour les gros bois la perte est réelle et trop sérieuse, car il y a dès à présent impossibilité bien reconnue de remplacer, même à des prix beaucoup plus élevés ; que sera-ce dans quelques mois, quand on sera obligé de reconnaître l'impossibilité absolue de remplacer à quelque prix que ce soit ?

Le délaissement des charpentes et la situation magnifique des sciages ont produit cet effet que tout d'abord on a fait plus de ce qui se vendait bien et moins de ce qui ne se vendait pas ; puis, la situation continuant à s'améliorer dans un sens et à s'empirer dans l'autre, on a cessé tout à fait la fabrication des charpentes, pour faire à peu près exclusivement des sciages.

Digitized by Google

Le résultat de ce double mouvement est facile à prévoir : nous ne pouvons dire qu'il y aura baisse sur les sciages à cause de la quantité disponible, car la demande absorbe jusqu'à présent la production, si active qu'elle soit. Mais la rareté, et par conséquent l'augmentation, nous paraissent infaillibles sur les gros bois qu'on use, qu'on ne remplace pas avec les coupes de cette année, et qu'on ne pourra en aucune façon remplacer jusqu'au printemps de 1860.

A moins de circonstances bien fâcheuses, ce diagnostic nous paraît bien certain ; il est trop tard pour changer les dispositions prises dont nous parlions plus haut. Il y a partout commencement d'exécution, les ouvriers à l'œuvre sont engagés pour mener chaque coupe à fin ; il ne dépendrait plus peut-être des exploitants de changer ces dispositions prises contre des dispositions différentes. L'augmentation sur les charpentes, quelque probable qu'elle soit d'ailleurs, est encore un problème en présence de la réalité palpable du prix élevé des sciages, et chacun, persuadé *qu'un bon : Tiens ! vaut mieux que deux : Tu l'auras*, continue l'opération commencée, c'est-à-dire le débit en sciages. Donc les grosses charpentes seront rares et chères à la fin de la saison.

En ce moment on vend à Paris les gros bois seuls 80 francs hors barrière. L'article est peu abondant, à cause des basses eaux, et déjà nous avons entendu mettre en avant le prix de 90 francs pour certains marchés à livrer.

La province suit naturellement les mêmes cours. Les petits arbres en grume se trouveraient assez nombreux dans les coupes, au prix de 40 francs, au quart de la circonférence, sur la Marne, et aux prix de 35 à 37 fr. 50 c. sur l'Yonne. Quelques lots ont été vendus sur l'Oise à 37 fr. 50 c. sous écorce.

On ne trouverait plus de gros chênes à acheter en grume dans les coupes. La marine s'est emparée partout de ce qu'on a voulu lui vendre au prix de 8 fr. 50 c. à 9 francs le décistère, au quart de la circonférence sans déduction, ou bien à 14 et 15 francs au cinquième déduit ; les autres sont débités, pour la plupart, en sciages ou équarris, par les acheteurs qui les avaient arrêtés depuis quelques mois pour en faire des charpentes.

Les prix de ces derniers ont été, en moyenne, dans les coupes, de 6 à 7 francs au quart, sans déduction, ou de 9 à 11 francs au cinquième déduit. Le transport par terre coûtera en moyenne 1 franc pour aller au port flottable. La dépense sera la même pour flottage et tirage en chantiers. Donc les gros bois ne peuvent guère revenir à moins de 8 à 9 francs rendus à Paris. Quel prix faudra-t-il les vendre pour y trouver bénéfice ?

Les sciages de sapin se maintiennent en conditions avantageuses pour

Digitized by Google

les vendeurs dans les pays de production. Les Vosges envoient sur le canal de la Marne au Rhin leurs planches de neuf pouces à 120 francs, et les acheteurs continuent de se montrer aussi empressés à prendre. Les sapins en pièces sont moins recherchés ; le cours en paraît fixé à 30 francs le stère sur le canal.

Les derniers beaux jours et la belle apparence de la vigne avaient déjà fait rechercher les merrains ; la fabrication en est poussée avec toute la vigueur possible, partout où il y a quelque habitude de cette industrie. Il en est de même des cercles pour les tonneaux de toutes grandeurs ; les ouvriers manquent à la spéculation, très-active sur ces articles ; les prix de façon augmentent en proportion du besoin ou du désir qu'on a de fabriquer pour la future vendange, dont on escompte déjà la belle apparence. La journée d'un bon ouvrier en cercles ou merrains rapporte à cet ouvrier de 6 à 7 francs dans certains pays, et au moins de 4 à 5 francs partout.

A côté de cet état prospère des bois d'industrie, nous avons le regret de constater encore la triste situation des bois à brûler : la baisse a été générale ; elle se maintient là où il n'y a pas aggravation.

Sur les ports, quelques marchés sont passés depuis un mois de 85 à 90 francs pour des lots de choix ; personne ne veut des qualités inférieures. Dans les coupes, les bois nouveaux ouvrent leur vente au-dessous des cours de 1858, dans la proportion de 50 centimes à 1 franc par stère. A Paris il n'y a plus de cours, chacun vend comme il peut.

Une légère reprise s'est manifestée sur les bois blancs de boulange : tout ce qui était sur les ports a été vendu depuis l'hiver. Les bois nouveaux vont, en arrivant, trouver des conditions meilleures qu'on ne l'espérait en achetant les coupes ; c'est une surprise à laquelle les exploitants n'étaient pas habitués depuis les années dernières.

L'écorce, commencée dès le 8 avril avec deux semaines d'avance sur les années ordinaires, a été un peu retardée par les giboulées de neige et de grêle de la seconde semaine de ce mois. Il n'y a pas eu cependant interruption complète. Les gros chênes avaient la séve en mouvement. La feuille a poussé quand même, et l'écorçage un instant ralenti a pu reprendre assez tôt pour conserver au moins une partie de l'avance acquise.

Aux prix que valent les écorces cette année, il serait fâcheux qu'il y en eût une partie quelconque de perdue. Nous ne pouvons que constater l'augmentation extraordinaire qui se maintient sur cet article, sans pouvoir en indiquer la cause. Il n'y a pas moins de bois à écorcer que dans les années précédentes ; la matière ne manquera pas aux consommateurs ; la consommation aurait-elle donc pris un accroissement inusité ?

Quoi qu'il en soit, nous avons vu vendre, tout dernièrement encore, un

Digitized by Google

taillis de chêne à un tanneur qui s'est fait marchand de bois dans l'unique but d'avoir de l'écorce assurée, et cette écorce (de qualité hors ligne, il est vrai) a été payée sur le pied de 200 francs les cent bottes; et pour la faire, dans un pays où jamais cette industrie n'a été exercée, il a fallu aller chercher des ouvriers à soixante kilomètres, payer le voyage de ces ouvriers et leur donner un prix de façon presque double du prix ordinaire.

La sécheresse extrême de 1858, qui a fait chômer tant d'usines, avait rendu la farine de tan rare et chère. Le prix s'est maintenu jusqu'à présent. Ne serait-ce pas la principale cause du prix élevé des écorces?

Quoi qu'il en soit, c'est une compensation venue fort à propos pour rendre moins fâcheux les sacrifices qu'il faut faire pour vendre les bois à brûler. Ces sacrifices sont considérables. Nous apprenons que les prix de 86 francs, consentis sur les ports du Morvan, ont dû être abandonnés, et que des marchés ont été passés depuis peu au-dessous de 70 francs le décastère.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

MARS 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 20,381	20,604	»	223
— blanc...	—	2 ,220	(2) 19,870	16,311	3,559	»
Cotrets de bois dur. ..	—	1 ,800	3,853	5,731	»	1,878
Menuise et fagots. ...	—	1 ,080	4,123	3,497	626	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	301,277	265,332	35,945	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	24,787	18,562	6,225	»
Charbon de terre..	100 kilogr.	0 ,720	36,770,588	40,618,046	»	3,847,458
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 ,280	8,477	7,359	1,118	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	12,848	12,718	130	»
Lattes et treillages. ..	les 100 bottes.	11 ,280	17,221	12,601	4,620	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,277	570	707	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,174	2,711	463	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	811,361	676,572	134,789	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	961,577	424,319	537,258	»

(1) Ces 20,381 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 8,152,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,076,200 kil. de houille.

(2) Ces 19,870 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 5,961,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,980,500 kil. de houille.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 22 mars	DUCHALAIS......	G. gén. stag., insp. de Blois (Loir-et-Cher).	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Besse (Puy-de-Dôme) (1).
24	GRANDJEAN.....	S.-insp. de 1re cl., chef d'une commission de cant. dans les Vosges.	Insp. de 5e cl. nommé sur place.
id.	DE BAUDEL.....	S.-insp. de 2e cl., chef d'une commission de cant. dans les Vosges.	S.-insp. de 2e cl., chef d'une commiss. de cant. dans l'Aube.
id.	DUREY..........	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Vosges	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. de cant. dans l'Aube.
id.	DINCHER........	G. gén. stag., insp. de Colmar (Haut-Rhin).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. est de Haguenau (Bas-Rhin) (2).
29	BOYÉ...........	G. gén. séd. de 1re cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).	G. gén. de 1re cl., membre de la 28e commiss. de cant. dans les Vosges.
id.	CUNY...........	S.-insp. de 3e cl. à Senones (Vosges)	S.-insp. séd. de 3e cl. à Strasbourg (Bas-Rhin).
1er avril	CHAVAUX.	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Marvejols (Lozère).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Dompaire (Vosges) (3).
id.	DE DOUBET D'AUZERS..........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Châteauroux (Indre).	G. gén. de 3e cl., des travaux d'art, à Constantine (Algérie).
5	SCHULER........	Insp. de 4e cl. à Besançon (Doubs).	Insp. de 4e cl., à Schelestadt (Bas-Rhin) (4).
id.	DURAND DE PRÉMOREL........	Insp. de 4e cl. à Bitche (Moselle).	Insp. de 4e cl., à Besançon (Doubs).
id.	FURST...........	Insp. de 5e cl. à Rambervillers (Vosges).	Insp. de 5e cl., à Bitche (Moselle).
id.	ERNST.	Insp., chef d'une commiss. de cant. dans les Vosges.	Insp. de 5e cl., à Rambervillers (Vosges).
9	PRUDOT.........	G. gén. stag. à Sens (Yonne).	G. g. de 3e cl. chargé de l'intérim du cant. de Châteauroux (Indre) (5).
id.	CHAPELAIN......	G. gén. stag. à Luxeuil (Haute-Saône).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Massevaux (H.-Rhin) (6).
11	DRÔME..........	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cant. dans le Haut-Rhin.	S.-insp. de 3e cl. à Senones (Vosges)
16	DELAVAIVRE....	S.-insp. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Fayence (Var).	S.-insp. de 3e cl. à Digne (Basses-Alpes) (7).
id.	CHAMPENOIS....	G. gén. stag. à Laon (Aisne).	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonn. de Fayence (Var) (8).
id.	SCHULLER.......	G. gén. adj. à Ribeauvillé (Haut-Rhin).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Belfort (Haut-Rhin) (9).

(1) En remplacement de M. Desliens, en congé.
(2) En remplacement de M. de Courtivron, en congé, pour cause de maladie.
(3) En remplacement de M. Helling de Lancastel, en congé pour cause de maladie.
(4) En remplacement de M. Marande, mis à la retraite.
(5) En remplacement de M. Boucard, chargé du travail d'aménagement de la forêt domaniale de Bellary (Nièvre).
(6) En remplacement de M. Petit, en congé.
(7) En remplacement de M. Fleuret, décédé.
(8) En remplacement de M. Decrue, en congé pour cause de maladie.
(9) En remplacement de M. Malle, en congé pour rétablir sa santé.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Envoi d'élèves de l'École forestière en mission dans les ports de constructions navales. — La Société forestière et la libre exportation des écorces à tan. — Nouvelles expériences de M. Becquerel sur la température des arbres. — Influence de la chaleur artificielle sur la végétation. — Revue de l'étranger.

Dans la Chronique de notre numéro d'octobre 1858, nous avons annoncé à nos lecteurs qu'un certain nombre de jeunes gens, sortant de l'École forestière, seraient

Digitized by Google

envoyés, chaque année, à l'Ecole des ponts et chaussées. M. le directeur général vient de provoquer une nouvelle mesure, qui témoigne une fois de plus de son esprit de prévoyance et de sa sollicitude pour l'Ecole forestière. Plusieurs élèves, choisis parmi les premiers sortants de chaque promotion, seront envoyés en mission, pendant deux mois, dans les grands ports de constructions maritimes.

Le décret impérial du 16 octobre 1858 concernant le martelage, dans les forêts domaniales, des bois propres au service de la marine, porte que la désignation de ces bois sera faite par les agents de l'Administration des forêts. Il importe donc que ces agents acquièrent les connaissance nécessaires pour ne provoquer que le moins de rebuts possible de la part des ingénieurs de la marine, et pour atténuer ainsi la dépréciation que doivent subir les coupes. Les élèves de l'Ecole forestière reçoivent des notions sur l'emploi des bois dans les constructions navales. L'étude de ces constructions, dans les chantiers, est un complément aussi intéressant qu'utile du cours professé à l'Ecole. Aussi les missions dans les ports seront-elles accordées, comme récompense, à ceux des élèves qui occuperont les premiers rangs dans le classement de sortie. Divers avantages accompagneront cette récompense : aux termes de l'arrêté pris par le directeur général, pour l'exécution de la décision ministérielle qui consacre la mesure, les élèves envoyés dans les ports recevront, à leur sortie de l'Ecole, le titre et le traitement de garde général de 3me classe, et auront droit, pendant la durée de leur mission, à l'indemnité allouée aux gardes généraux chargés de travaux hors de leur circonscription. Cinq élèves seront envoyés, cette année, dans les principaux ports du littoral. Cette mesure, à laquelle le ministre de la marine a donné son adhésion, ne peut manquer de produire les plus heureux résultats. Les meilleurs élèves de l'Ecole forestière rechercheront, chaque année, les missions dans les ports, comme un moyen d'acquérir, dans les circonstances les plus favorables, des connaissances complètes sur une branche intéressante du service forestier, et ce nouveau stimulant élèvera le niveau des études. De plus, l'administration se mettra ainsi promptement en état de remplir, sans secours étranger, les nouvelles attributions qui lui ont été conférées.

Tandis que l'administration des forêts prend toutes les dispositions nécessaires pour assurer le succès de la mesure adoptée sur son initiative, et qui a pour objet d'empêcher que les bois propres aux constructions navales ne soient plus détournés, comme autrefois, de leur véritable destination, la Société forestière, poursuivant l'accomplissement de sa mission, fait les plus louables efforts pour qu'un autre produit, non moins précieux, de notre sol forestier, puisse enfin recevoir l'emploi que sa nature lui assigne, au lieu d'être livré à la consommation sous une forme et dans des conditions qui lui ôtent toute valeur vénale. Nous voulons parler de l'écorce du chêne. Pour atteindre ce but, elle n'a cessé de faire les démarches les plus actives près des administrations compétentes; tout récemment, elle s'est mise en rapport avec le docteur Kern, représentant à Paris la Confédération helvétique, et chargé à ce titre, par les tanneurs du canton de Lausanne, de réclamer auprès de notre gouvernement la libre exportation, en Suisse, des écorces de provenance française; enfin elle vient de publier, dans son Bulletin trimestriel, une longue notice dans laquelle notre collaborateur, M. Delbet, résumant et complétant les intéressants travaux qui avaient été déjà insérés dans ce recueil, d'abord par lui-même et plus tard par M. Serval, a mis très-nettement en relief tous les avantages que les propriétaires de bois, et surtout les classes laborieuses, sont en droit d'attendre de la libre exportation des écorces à tan.

Au commencement de ce siècle, un philosophe allemand, Fichte, mettant en œuvre

Digitized by Google

toutes les subtilités de la métaphysique d'outre-Rhin, en était arrivé à conclure que le meilleur régime économique pour une nation était l'*Etat commercial fermé*. Il entendait par là que tout peuple devait se suffire à lui-même d'une manière absolue, ou, pour nous servir des expressions consacrées, prohiber non-seulement l'importation mais encore l'exportation. On peut dire, sans exagération, que notre législation douanière a réalisé, du moins en ce qui concerne les écorces à tan, l'idéal du philosophe allemand. A part quelques exceptions qui ne changent pas l'état des choses d'une manière appréciable, elle défend de la manière la plus rigoureuse l'exportation de cet important produit. Quant à son importation, elle n'a pas eu la peine de l'interdire, par la raison bien simple que la plupart de nos voisins, et notamment l'Angleterre, la Belgique et la Suisse, sont bien loin d'avoir assez de taillis de chêne pour satisfaire leurs propres besoins.

Tous les forestiers connaissent la conséquence d'un pareil régime douanier. Les propriétaires de forêts, faute de débouchés, n'écorcent pas la dixième partie du bois susceptible de l'être, de telle sorte qu'en définitive, au lieu d'être employées au tannage des cuirs, nos écorces à tan restent pour les neuf dixièmes adhérentes aux brins sur lesquels elles se sont développées, et sont par suite employées comme combustible. A ce point de vue, les propriétaires dont il s'agit sont à peu près dans la même position que ces spéculateurs californiens, dont parlait récemment la *Revue des Deux-Mondes*, et qui, ayant fait venir à San-Francisco une quantité de tabac incomparablement plus grande que n'en réclamait la consommation, en furent réduits à utiliser des caisses pleines de cette denrée pour construire des fondations de bâtiments. Il est, au reste, facile de se rendre compte de la perte sèche résultant d'un état de choses si contraire aux principes les plus élémentaires de l'économie politique. On estime à environ 8 francs la valeur de l'écorce que l'on peut retirer d'un stère, déduction faite des frais d'écorçage, qui s'élèvent à peu près à 2 francs. D'un autre côté, en supposant que le stère de bois *pelard*, c'est-à-dire écorcé, ait une valeur de 3 francs, prix auquel il se vend dans beaucoup de localités, le prix du stère de bois *gris*, c'est-à-dire couvert de son écorce, atteindra à peine le chiffre de 2 fr. 50 c. Cette différence, d'environ 50 centimes par stère en faveur du bois pelard, vient, et au delà, compenser la diminution de volume résultant de l'enlèvement de l'écorce, diminution qui est généralement évaluée au sixième du volume des bois écorcés; de telle sorte que, tout compte fait, la valeur de l'écorce comme combustible, en raison de la dépréciation de qualité qu'elle fait subir au bois auquel on la laisse adhérer, est complétement nulle quand elle n'est pas négative. Ceci posé, en évaluant à un million le nombre de stères qui seraient écorcés, si la loi prohibitive dont nous parlons était abrogée, et nous regardons cette évaluation comme très-modérée, l'on voit que l'obligation imposée aux propriétaires de bois, de ne vendre qu'aux tanneurs français l'écorce de leurs taillis de chêne, occasionne aux premiers une perte de 8 millions de francs, et aux ouvriers forestiers une autre perte de 2 millions de francs.

Dans son travail, M. Delbet s'est appliqué à déterminer quelles seront les conséquences probables de la suppression de toutes les barrières qui empêchent aujourd'hui nos écorces à tan de passer la frontière. Selon lui, les nations voisines ne tarderaient pas à nous offrir, pour l'écoulement de ce produit, d'importants débouchés. Les quelques taillis de chêne, qui existent en Ecosse et dans certains comtés d'Angleterre, sont bien loin de pouvoir satisfaire aux besoins des tanneurs anglais, qui ne demanderaient pas mieux que de nous acheter une forte partie du tan que nous produisons, si nous voulions bien consentir à le leur vendre au lieu de le brûler. Les

Digitized by Google

tanneurs belges sont à peu près dans la même situation que leurs confrères d'outre-Manche. En 1858, plusieurs d'entre eux ont parcouru nos forêts de la Marne, de la Meuse et de la Haute-Marne, pour demander des écorces à acheter; mais ils n'ont pu se décider à conclure de marchés, quand ils ont su qu'on ne leur permettrait pas d'expédier par eau. Enfin, les tanneurs de la Suisse ont tellement besoin de nos écorces que tout récemment, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ils ont prié le docteur Kern, représentant de leur nation à Paris, de faire auprès de notre gouvernement les démarches les plus actives pour obtenir l'autorisation de venir s'approvisionner en France. Il serait assurément fort difficile de calculer, dès à présent, le chiffre qu'atteindrait l'exportation des écorces; mais tout porte à croire qu'il serait considérable. Il est même probable qu'en raison de la facilité qu'elles auraient de se procurer chez nous l'écorce à tan dont elles ont besoin, et de la valeur de plus en plus grande qu'acquièrent chez elles les terres arables, les nations ci-dessus dénommées, l'Angleterre surtout, renonceraient insensiblement à en produire elles-mêmes et détruiraient peu à peu leurs taillis de chêne, ce qui nous donnerait le monopole de la production du tan dans toute la partie occidentale de l'Europe.

Mais cette invasion, en France, des tanneurs étrangers n'occasionnerait-elle pas une hausse considérable sur le prix des écorces, et par suite une grande perturbation dans l'industrie du tannage de notre pays? Et n'y aurait-il pas lieu de craindre, dès lors, que pour avoir voulu saisir le monopole de la production des écorces, nous laissions prendre à nos voisins le monopole de la fabrication des cuirs?

M. Delbet ne pense pas, et nous sommes de son avis, qu'un pareil résultat soit à redouter. En général, le prix d'une denrée quelconque ne s'élève qu'autant que cette denrée devient rare, en d'autres termes, que la demande tend à devenir supérieure à l'offre. Or, en présence de l'énorme quantité d'écorces qui restent aujourd'hui sans emploi dans nos coupes, est-il possible d'admettre qu'un semblable fait puisse jamais se réaliser? Evidemment non.

Mais, objecte-t-on, nos voisins iront s'approvisionner exclusivement dans les forêts de nos départements frontières, et il arrivera, dès lors, que dans ces forêts la hausse ne tardera pas à prendre des proportions tellement considérables, que les tanneurs de la zone où elles sont situées en souffriront extrêmement. Cette objection aurait eu de la valeur il y a quelque vingt ans, alors que notre réseau de chemins de fer n'existait pas et que notre système de navigation présentait encore de nombreuses lacunes; aujourd'hui, elle ne peut plus être faite sérieusement. Comment supposer, par exemple, que le prix des écorces puisse doubler dans les Ardennes, par suite des achats des tanneurs de Bruxelles, tandis que l'on continuerait à laisser brûler celles des forêts de la Marne et de la Meuse, sans aucun profit pour les propriétaires?

Tout le monde sait que les chemins de fer ont surtout pour effet de faire disparaître, pour tous les produits, ces inégalités souvent très-grandes dans les prix qui existaient autrefois sur deux points donnés du territoire; les écorces à tan ne font certainement pas exception à cette règle. Nous sommes donc en droit de conclure de ce qui précède que de toutes les questions qui se rattachent aux transactions commerciales de la France avec l'étranger, questions que rendent presque toujours extrêmement compliquées le nombre et surtout l'antagonisme des intérêts engagés, la libre exportation des écorces est peut-être l'une des plus faciles à résoudre, puisqu'en adoptant une semblable mesure on aurait la bonne fortune de satisfaire à de légitimes réclamations sans froisser les intérêts de personne.

Dans un précédent numéro des *Annales*, nous avions rendu compte de plusieurs observations de M. Becquerel sur la température des végétaux et surtout des arbres.

Digitized by Google

Ce compte rendu serait incomplet si nous ne faisions pas connaître à nos lecteurs les nouvelles observations que le savant académicien a faites sur le même sujet, ainsi que les faits qu'il est parvenu à constater. Au mois de décembre dernier, M. Becquerel a pratiqué, à un mètre au-dessus du sol, dans le tronc d'un marronnier du Jardin des Plantes, qui avait 0m,58 de diamètre, des cavités de 0m,29, 0m,17 et 0m,14 de profondeur. Dans ces cavités ont été introduits des thermomètres à mercure, de ces thermomètres électriques dont il est l'inventeur, et que nous avions déjà mentionnés dans notre premier compte rendu. Les vides ont été remplis avec du suif fondu. Les parties de ces instruments situées en dehors de l'arbre ont été soustraites aux variations de température de l'air, afin qu'on fût certain qu'elles n'exerceraient aucune influence sur les températures accusées par les thermomètres. On a reconnu directement par l'expérience que les changements de température dans les portions des thermomètres en contact avec l'air ne modifiaient en rien la température de l'arbre quand celle de l'air venait à changer, puisqu'en maintenant à 0° avec de la glace fondante, pendant quarante-huit heures, la tige de l'un des thermomètres à mercure, on trouva que ce même thermomètre donnait des indications semblables à celles des autres appareils situés à la même profondeur dans l'arbre. Les observations comparatives faites pendant les mois de décembre, janvier, février et mars dernier ont donné des résultats dont on peut tirer les conséquences suivantes :

1° Les températures moyennes dans l'air et dans l'arbre ont été sensiblement les mêmes, résultat qui se déduit également des observations faites à Genève, de 1796 à 1800, et à Châtillon-sur-Loing, l'été dernier. Il en est de même, quel que soit le diamètre de l'arbre ; seulement, plus le diamètre est petit, plus l'équilibre de température s'établit promptement. Dans les feuilles, il a lieu au bout de peu de temps ; dans les rameaux et les petites branches, un peu plus tard ; ensuite dans les grosses branches et le tronc, enfin dans les racines.

2° La production de chaleur résultant des réactions chimiques qui ont lieu dans les tissus des végétaux n'intervient que pour une portion inappréciable dans la température des végétaux ; il en est de même de la chaleur propre des liquides aspirés par les racines et qui forment plus tard la séve.

3° Pendant les mois de décembre, janvier et février, la variation moyenne de la température dans l'air, de neuf heures du soir à neuf heures du matin, a été de 0°,81 et, dans l'arbre, 0°,19 à 0m,17 de profondeur et 0°,10 à la profondeur de 0m,29. La variation a donc été à ces profondeurs quatre fois et huit fois moindre que dans l'air.

4° Le maximum de température dans l'air a lieu, en hiver, aux environs de deux heures, et dans l'arbre vers neuf heures du soir, mais seulement vers minuit en été.

5° La transmission de la chaleur a lieu de la périphérie au centre, graduellement, dans un temps fini que l'on détermine en plaçant des thermomètres électriques à différentes profondeurs dans l'arbre.

6° L'atmosphère est la source naturelle où les végétaux puisent la chaleur qui constitue leur état calorique et dont ils ont besoin pour accomplir toutes les phases de leur existence. Ils se trouvent dans les mêmes conditions que les poissons qui possèdent sensiblement la même température que le milieu dans lequel ils vivent. Mais comme ces animaux sont doués de la locomotion, ils peuvent se mettre à l'abri de ces variations en s'approchant ou s'éloignant de la surface, suivant leurs besoins. Les végétaux, au contraire, sont obligés de subir la température du milieu où ils sont placés, sans pouvoir s'y soustraire.

Nous espérons bien que le savant académicien ne s'en tiendra pas là et qu'il voudra compléter les observations qui précèdent par d'autres qui auraient pour objet l'in-

Digitized by Google

fluence des végétaux formant massif sur la température de l'air qui les enveloppe. Elles seraient, à coup sûr, fort intéressantes, surtout pour les forestiers.

M. L. Vilmorin vient de signaler un fait qui se rattache directement aux études dont nous venons de rendre compte, et qui y trouverait peut-être son explication, si elles étaient généralisées.

Cet horticulteur a reconnu que du blé semé et cultivé en serre ne parcourt pas les différentes phases de la végétation et ne parvient pas à maturité plus tôt que du blé semé en pleine terre. Même observation pour l'avoine. Au contraire, des fraisiers rentrés en serre au commencement de l'hiver fleurissent et donnent des fraises en mars, tandis qu'en pleine terre il leur faudrait encore plus de soixante à quatre-vingts jours pour arriver au même point. La vigne est dans le même cas que les fraisiers. L'effet produit par la chaleur artificielle sur les plantes varierait donc avec la famille à laquelle elles appartiennent. A quelle cause doit-on attribuer un semblable phénomène, en apparence si bizarre? C'est là une question à laquelle il nous paraît difficile de répondre dans l'état actuel de la science, mais qui assurément est digne d'appeler l'attention des savants.

REVUE DE L'ÉTRANGER.

Angleterre. — Dans la dernière séance de l'Association britannique pour l'avancement des sciences, un savant ornithologiste, M. Collingwood, a exposé sur la migration des oiseaux des remarques curieuses, et qui nous paraissent de nature à intéresser les forestiers. Selon lui, l'instinct qui pousse certains oiseaux vers le Nord au mois d'avril est le même que celui qui en amène d'autres du Sud dans nos climats. Tous se retirent devant le soleil qui s'avance au printemps et tous vont chercher les lieux où ils ont vu le jour pour y élever leurs petits; cette besogne terminée, ils se retirent, pendant la saison rigoureuse, dans les contrées dont le climat présente les conditions les plus favorables à leur constitution. Le soleil est donc la grande force motrice et les équinoxes sont le signal des migrations. Une impulsion qui part des organes de la génération, et qui est due très-probablement aux animalcules qu'ils renferment, les chasse devant le soleil au printemps, et l'abaissement de la température, ainsi que la rareté des moyens d'acclimatation, ajoutés aux stimulants reproducteurs, les fait suivre le soleil qui se retire en automne. M. Collingwood, en se basant sur l'analogie des courtes migrations intérieures de quelques oiseaux dans les Iles Britanniques, admet que la période de temps pendant laquelle un oiseau reste dans ces pays en été peut être considérée comme un indice de la distance méridionale à laquelle il s'éloigne pendant le reste de l'année, et il cite à cet égard quelques exemples.

Chez les oiseaux voyageurs, les mâles arrivent communément huit ou dix jours avant les femelles, ce qui semble démontrer qu'une séparation de sexe a lieu entre eux vers le mois d'avril, phénomène qui est très-commun parmi nos oiseaux indigènes à cette époque. M. Collingwood a remarqué, de plus, que les premiers arrivent avec toutes leurs facultés chantantes. Ainsi, cherchant à observer attentivement leur arrivée, il n'en a été averti qu'en entendant les sons ou les notes tout juste suffisants pour une oreille accoutumée à les reconnaître. Le jour suivant, les bois et les bosquets retentissaient des sons parfaits et modulés de ces mêmes oiseaux. La répétition de cette observation a convaincu notre savant que la fatigue seule est la cause de l'imperfection de la voix le jour de l'arrivée.

M. Collingwood a ensuite appelé l'attention de la docte société sur les différences considérables qu'on remarque dans les dates assignées à l'arrivée des oiseaux de passage de l'été par divers ornithologistes, et, en présentant le tableau, il fait voir que ces dates varient d'un mois à six semaines pour une même espèce. Selon lui, l'écart entre les dates d'arrivée est beaucoup moins considérable qu'on ne serait porté à le croire en se fondant sur les chiffres produits par les ornithologistes, ses confrères, dont une partie font des observations trop tardives. Différentes influences

Digitized by Google

peuvent accélérer ou retarder les départs, et notamment celles qui se rattachent au degré d'avancement de la saison, non pas dans le pays que les oiseaux veulent atteindre, mais dans celui qu'ils se proposent de quitter; on ne doit donc pas s'attendre que les oiseaux arriveront plus tôt dans un pays, si la saison y est avancée, plus tard, si la saison y est tardive. C'est, du reste, ce que démontre l'expérience ; ainsi, la température réelle du printemps en Angleterre ne se rattache pas intimement avec l'apparition tardive ou hâtive des oiseaux voyageurs. Enfin, M. Collingwood a été amené à reconnaître, par une série de nombreuses observations, que les oiseaux qui hivernent en Angleterre, à de rares exceptions près, ne s'y multiplient jamais.

Un autre membre de l'Association dont il s'agit, M. Lubbock, a exprimé l'opinion que l'apparition des oiseaux dans des districts particuliers est influencée par la présence des aliments qui leur sont propres : ainsi, on trouve un grand nombre d'oiseaux près des eaux, à une époque bien plus précoce que dans les contrées où les eaux sont rares.

Autriche. — Le 7 janvier dernier, s'est réuni à Vienne le Congrès forestier impérial, sous la présidence du prince de Schwarzemberg. L'une des communications les plus intéressantes qui y aient été faites est celle relative à la situation des Ecoles forestières dans l'empire autrichien. Nous en donnons un résumé succinct. Après avoir constaté que le gouvernement a fait beaucoup d'efforts pour assurer la prospérité des Ecoles ecclésiastiques et militaires, l'auteur fait remarquer qu'il n'en a pas été ainsi pour les Ecoles forestières. La plupart de ces dernières Ecoles ont été fondées par les soins de propriétaires de forêts ou de fonctionnaires forestiers, qui se sont cotisés à cet effet. C'est à peu près de la même manière que se sont instituées en France les Ecoles d'agriculture de Roville et de Grignon. Malheureusement, on n'est presque jamais parvenu à réunir ainsi assez de ressources pour organiser dans chacune d'elles un bon corps enseignant, capable de donner aux élèves une instruction solide qui les mette à même d'administrer convenablement ces vastes propriétés forestières que l'on rencontre sur les sommets les plus élevés des Alpes, du Tyrol, dans les plaines marécageuses de la Hongrie, sur les coteaux du Frioul ou de la Vénétie, et enfin sur presque tous les points de la province de Transylvanie. On trouve aussi que la durée des cours, qui est fixée à deux ans, est trop restreinte, et qu'il est impossible de former pendant ce court espace de temps un bon forestier. On cite cependant une Ecole forestière qui est en voie de prospérité : c'est celle de Mariabrunn. Elle est placée sous la direction d'un forestier tout à la fois théoricien et praticien, qui a le don d'inspirer aux élèves un vif amour pour l'histoire naturelle et la sylviculture. Le nombre des jeunes gens qui la fréquentent augmente incessamment : il est aujourd'hui de quatre-vingt-deux. L'Ecole de Mariabrunn est entretenue aux frais de l'Etat. Il en est de même de celle qui a été fondée à Schemnitz, en Hongrie. Cette dernière est assez prospère, probablement parce qu'elle est subventionnée. Malheureusement, elle ne peut contenir que cinquante-quatre élèves, nombre qui n'est nullement en rapport avec les besoins des propriétaires forestiers de la Hongrie. Comme, d'un autre côté, le gouvernement ne veut ou ne peut faire aucune dépense nouvelle pour que l'on puisse en augmenter le nombre, ces propriétaires, qui forment une association forestière, ont pris la résolution de fonder une Ecole à leurs frais. L'établissement qui, sans contredit, est dans la situation la plus déplorable, est l'Ecole forestière de Bohême. Cette situation a pour cause, non pas le petit nombre d'élèves, puisqu'il est en ce moment de soixante-dix, non pas leur défaut d'intelligence (les Bohêmes sont au contraire connus dans tout l'empire pour leur remarquable aptitude), mais bien le manque de ressources pécuniaires. L'Ecole dont il s'agit a été formée au moyen des cotisations d'un certain nombre d'agents forestiers et de propriétaires de bois ; or, l'impôt foncier qui grève la propriété forestière est aujourd'hui tellement élevé, et d'un autre côté les traitements des fonctionnaires sont tellement exigus, par rapport aux exigences actuelles de la vie, que propriétaires et agents ne peuvent plus payer qu'une partie de leur cotisation, et que bientôt l'on sera forcé de renvoyer les professeurs, faute d'argent pour les payer.

La province de Transylvanie, qui renferme environ 2 millions d'hectares de forêts susceptibles de donner un revenu total de 25 millions de francs, n'a pas d'Ecole forestière. Elle se contente d'envoyer chaque année deux élèves à l'Ecole fondée pour la Moravie et la Silésie par le Congrès forestier de ces deux provinces. Avant d'entrer à l'Ecole, les élèves doivent avoir appris près des forestiers de leur pays les no-

Digitized by Google

tions élémentaires qui se rattachent à la science sylvicole. Mais il paraît que ces derniers sont incapables de les leur enseigner.

En résumé, toutes les Ecoles de l'empire d'Autriche fournissent à peine annuellement cent vingt sujets capables de faire un bon service forestier. Ce chiffre paraîtra bien insuffisant si l'on réfléchit que dans cet empire il existe environ 18 millions d'hectares de forêts.

Dans la même séance, l'agent forestier chargé de l'administration des forêts situées dans le Banat, et qui ont été cédées par le gouvernement à la Société des chemins de fer austro français, a fait connaître les résultats obtenus par l'application du procédé Boucherie à la conservation des bois destinés à faire des traverses. De tous les bois c'est le hêtre qui s'imprègne avec le plus de facilité de la liqueur antiseptique. Le charme, les pins, les trembles ne viennent qu'en seconde ligne. L'époque la plus favorable pour la pénétration est celle où la séve est en mouvement. Il ne faut pas laisser écouler plus de huit jours entre l'abatage et la préparation des pièces, si l'on veut profiter de la force végétative pour activer la pénétration. La durée des traverses injectées ne peut pas encore être déterminée d'une manière bien exacte, attendu que ce procédé n'est pas appliqué depuis un temps assez long; toutefois, l'auteur de la communication que nous analysons en ce moment affirme que des traverses de hêtre, convenablement préparées et mises en place depuis douze ans, n'ont présenté aucun signe d'altération. Tout lui fait présumer qu'elles dureront au moins trente ans. Employé comme traverse, le chêne dure en moyenne de sept à huit ans; le pin, le bois blanc, quatre ans; enfin le hêtre (il est ici question du hêtre provenant des forêts du Banat sud, où il a une croissance très-rapide), un an et demi. Les bois injectés perdent à peu près toute leur élasticité, et il est difficile de les travailler, même en employant les meilleurs instruments. Malgré cela, on les débite fréquemment aujourd'hui en bardeaux, parce qu'ils sont beaucoup moins inflammables que les bardeaux ordinaires. Les Compagnies d'assurance ne manquent jamais d'en tenir compte dans la fixation du montant de la prime à payer par les assurés. La préparation d'un mètre cube de bois de hêtre, effectuée dans le voisinage de la coupe, revient à la Compagnie austro-française du chemin de fer de 12 à 13 francs (c'est à peu près le même prix qu'en France). C'est là un prix très-élevé, mais l'on n'en réalise pas moins un bénéfice notable en employant le procédé d'injection. Ce bénéfice est évalué ainsi qu'il suit: économie d'un quart sur le bois employé; économie des trois quarts sur les salaires des hommes affectés à la pose ou au remplacement des traverses.

Hanovre. — Les flammèches, les étincelles, les morceaux de coke enflammés que lancent les locomotives sur leur passage ont occasionné, depuis quelques années, des incendies considérables dans les forêts de résines traversées par des voies ferrées. Ainsi, dans l'inspection d'Eschède seulement, près de 800 hectares ont été incendiés depuis l'année 1857.

Pour prévenir autant que possible de semblables désastres, on a pris le parti: 1° de déboiser de chaque côté de la voie une zone de 7 à 9 mètres de largeur, délimitée par des fossés, avec rejet des terres du côté de la forêt; 2° de faire piocher la terre sous bois tous les ans au printemps, sur une largeur de 15 à 20 mètres, afin de se débarrasser des herbes sèches ou d'enfouir les feuilles mortes; l'on fait, en outre, éclaircir et élaguer les jeunes peuplements sur une même largeur; 3° de faire enlever à bref délai tous les produits d'exploitation situés près de la voie; 4° enfin, dans les temps secs et venteux, de faire circuler le long de la voie des hommes chargés spécialement de veiller aux incendies dans les forêts. Il y a avantage dans beaucoup de cas à faire repeupler la zone déboisée au moyen de bois feuillus, tels que chêne, bouleau, acacia, etc.

Errata. — Une erreur typographique a rendu inintelligible la dernière phrase de notre Chronique du mois dernier. Au lieu de: *où on pourra évaluer le rendement de telle forêt; on dira,* lisez: *où, pour évaluer le rendement de telle forêt, on dira,* etc.

Digitized by Google

DE L'AUBIER DANS LE CUBAGE DES ARBRES SUR PIED

EN BOIS DE MARINE ET AUTRES BOIS D'ŒUVRE.

SOMMAIRE.— I. Rappel des formules de cubage employées dans le commerce des bois.— II. Utilité d'un cubage uniforme en volume réel. — III. De l'aubier dans les arbres à cuber en bois d'œuvre. — IV. Désignation des divers éléments du cubage en fonction de l'aubier. — Rapport du côté de l'équarrissage à vive arête sans aubier, à la circonférence extérieure. — V. Formule générale pour le classement des arbres sur pied en pièces de marine, en tenant compte de l'aubier. — VI. Application de cette formule. — VII. Désignation des divers volumes obtenus d'après les éléments précédents. — VIII. Rapport du volume équarri au volume réel. — IX. Rapport du volume de franc bois au volume réel. — X. Conséquences et applications de ces rapports dans les évaluations pécuniaires. — XI. Tolérance dans l'équarrissage accordée aux fournisseurs de bois de marine. — XII. Rapports du côté de cet équarrissage à la circonférence de franc bois et à la circonférence extérieure. — Rapports du volume de tolérance au volume de franc bois et au volume réel. — XIII. Conclusion.

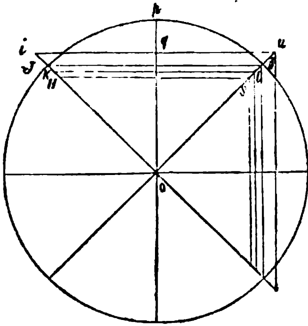
I. ***Rappel des formules de cubage employées dans le commerce des bois.*** — Dans un précédent travail (1), nous avons discuté les diverses formules d'équarrissage au quart, au cinquième déduit, au sixième déduit, adoptées dans le commerce des bois. Ces formules donnent le volume de parallélipipèdes à base carrée, ayant un côté d'équarrissage, égal : dans le premier, au quart de la circonférence; dans le second, au quart des quatre cinquièmes, autrement dit au cinquième de la circonférence; dans le troisième, au quart des cinq sixièmes de la circonférence, c'est-à-dire au quotient de la circonférence par 4.80.

Nous avons fait remarquer que le parallélipipède, correspondant à la formule d'équarrissage au quart, est, dans la pratique, purement fictif; car, construite géométriquement, sa base est plus grande que le carré inscrit, dont le côté est égal au quotient de la circonférence par 4.4429 (2), d'où il suit que les quatre angles de cette base sont extérieurs à la circonférence. Les parallélipipèdes correspondant aux formules au cinquième et au sixième ont au contraire leurs côtés plus petits que celui du carré inscrit, et sont par conséquent intérieurs à la circonférence. Nous ajouterons que dans les équarrissages au cinquième et au sixième, les angles du

(1) *Annales forestières*, t. I, p. 575, et t. II, p. 21 et 275.

(2) Appelant e le côté de ce carré dans la figure ci-après, et R le rayon, on a $e^2 = 2R^2$; d'où, $e = R\sqrt{2}$; ou, remplaçant R par sa valeur en fonction de la circonférence C, $e = \frac{C\sqrt{2}}{2\pi}$ c'est-à-dire $= \frac{C}{4.4429}$.

Digitized by Google



carré rencontrent le diamètre intérieurement, ainsi qu'on le voit à la figure ci-contre, à une distance de la circonférence qui est :

Pour celui au cinquième déduit, les 5.57 pour 100 du diamètre ;

Pour celui au sixième déduit, les 3.72 pour 100 du diamètre.

Dans l'équarrissage au quart, en supposant qu'il soit réellement possible, et en admettant d'ailleurs qu'il soit représenté dans la pratique commerciale par des règles posées d'équerre sur les faces travaillées, les angles du carré sont à l'extérieur, sur le prolongement du diamètre, et leur distance à la circonférence est les 5.54 pour 100 de ce diamètre (1).

(1) En effet, appelant a la distance ij extérieure qui sépare la circonférence du point où se réunissent les côtés de l'équarrissage au quart, D le diamètre, et oi la distance entre le centre o et ce point de réunion, on a $a = oi - \frac{D}{2}$. Or, les triangles oui et $oξj$ étant semblables, on a $oi : oj :: iu : jξ$; mais oj est égal à $\frac{D}{2}$, iu est le quart de la circonférence, $jξ$ est égal à la circonférence divisée par 4.4429, on a donc $oi : \frac{D}{2} :: \frac{C}{4} : \frac{C}{4.4429}$; d'où $oi = \frac{D \times 4.4429}{8} = D \times 0.55536$; donc $a = D\ (0.55536 - 0.50) = 5.54$ pour 100 de D.

De même pour l'équarrissage au cinquième, oH étant la distance entre le centre o et le point de réunion des côtés d'équarrissage, on a $a = \frac{D}{2} - oH$, mais $oH : \frac{D}{2} :: \frac{C}{5} : \frac{C}{4.4429}$; d'où $oH = \frac{D \times 4.4429}{10} = D \times 0.44429$; donc $a = D\ (0.50 - 0.44429) = 5.57$ pour 100 du diamètre.

On trouverait aussi, dans le cas de l'équarrissage au sixième déduit, que a est égal aux 3.72 pour 100 de D.

Il suit de là que si on prolongeait les deux rayons oj, $oξ$ de 5.54 pour 100 de D, ou si on les diminuait intérieurement de 5.57 ou de 3.72 pour 100 de ce diamètre, et si on joignait ensuite les points ainsi fixés, les lignes droites tracées sur la section cylindrique détermineraient les côtés d'équarrissage et, par conséquent, la quantité de bois à retrancher au-dessus de ces lignes.

Cette solution suppose qu'on connait la section au milieu, ou que les deux sections extrêmes d'une pièce de bois sont égales à celle du milieu ; mais, quand il n'en est pas ainsi, il est facile de déterminer la distance pq, c'est-à-dire le point q, jusqu'auquel il faudra trancher le bois pour obtenir les équarrissages correspondant à chacune des formules au quart, au cinquième, au sixième ; en effet, dans l'équarrissage au quart, on a $pq = \frac{D}{2} - oq$; or, $oq = iq$ comme côtés d'un triangle isocèle, donc $oq = \frac{iu}{2}$; mais iu est le quart de la circonférence, c'est-à-dire $\frac{\pi D}{4}$, où $D \times 0.7854$; donc $pq = \frac{D}{2} - D \times 0.3927 = D\ (0.50 - 0.3927) = D \times 0.1073$. On trouverait également, pour l'équarrissage au cinquième $pq = D \times 0.18584$, et pour l'équarrissage au sixième $pq = D \times 0.17275$; de sorte qu'avec ces distances ainsi déterminées, il serait facile d'équarrir une pièce dont on ne connaîtrait que le diamètre au milieu.

Digitized by Google

Il semblerait que les volumes obtenus par les formules en question correspondant à des parallélipipèdes, elles ne devraient être employées que pour le cubage des bois de charpente; cependant, elles s'emploient généralement dans le commerce pour le cubage de toute espèce de bois d'œuvre.

D'ailleurs, si on se rappelle que les rapports des volumes exprimés par les formules au quart, au cinquième et au sixième déduit au volume brut ou réel, sont 0.785, 0.503 et 0.545, on comprend que le commerce se serve de la formule dont le cubage se rapproche le plus du volume en bois d'œuvre obtenu par le débit le plus usité dans une contrée forestière. Ainsi, dans celle des forêts de chêne, où le bois se débite le plus généralement en sciage, où le volume fabriqué est, je suppose, en moyenne, les 78.5 pour 100, et où le déchet est par conséquent les 21.5 pour 100 du volume brut, il est naturel qu'on se serve de la formule au quart.

Dans les forêts où les bois sont principalement débités pour la marine, où le volume fabriqué est les 50.3 pour 100, et où le déchet est les 49.7 pour 100 du volume en grume, il est naturel de se servir de la formule au cinquième.

Enfin, dans les forêts où autrefois le bois était principalement affecté à la grosse charpente, alors en usage pour les constructions ordinaires, où le volume de cette charpente, moins avivée cependant que celle de la marine, était les 54.5, et où le déchet était les 45.5 pour 100 du volume en grume, l'emploi de la formule au sixième déduit était encore tout naturellement indiqué.

Du reste, l'emploi de telle ou telle formule n'est pas toujours exclusif, actuellement, dans certaines contrées forestières, et il arrive souvent dans les futaies de chêne, où la fabrication en bois d'œuvre est des plus variées, que le commerce emploie tantôt une formule de cubage, tantôt une autre, suivant les circonstances.

II. *Utilité d'un cubage uniforme en volume réel.* — Nous ne répéterons pas toutes les raisons d'après lesquelles, s'il n'y a pas inconvénient à ce que le commerce varie l'emploi des formules de cubage suivant les usages locaux ou ses convenances particulières, il serait fort à désirer que les forestiers adoptassent un mode de cubage uniforme, le plus rationnel de tous, le cubage au volume réel (autrement dit volume en grume ou en bois rond, avec ou sans écorce), dans lequel le prix du mètre cube, unité de marchandise, serait tout aussi facile à établir que le mètre cube du volume obtenu par les formules au quart, au cinquième et au sixième déduit, puisqu'on connaît les rapports de ces volumes au volume réel.

Un cubage uniforme en volume réel offrirait tellement d'avantages, que nous ne doutons pas qu'on ne finisse par les apprécier, et qu'un jour les

Digitized by Google

estimations ne soient établies d'après le cubage réel, qui pourrait être obtenu soit en fonction de la circonférence par la formule $\frac{C^2h}{4\pi}$ ou $C^2h \times 0.0796$ (1), soit en fonction du diamètre par la formule $\frac{D^2h\pi}{4}$ ou $D^2h \times 0.785$.

Dans ces deux formules du cylindre, nous faisons abstraction de la véritable forme tronconique des arbres, de la convexité qu'affectent ces troncs de cône, ainsi que du facteur de conversion du volume tronconique au volume réel. Il était juste qu'en 1842 nous tinssions compte de ces détails dans une discussion théorique, mais, dans la pratique, on les néglige sans inconvénient, et nous les négligerons dans notre travail d'aujourd'hui.

Il est évident que l'indication du prix du mètre cube de bois d'œuvre ne fixe nullement l'esprit sans l'indication de la formule qui a servi au cubage; que les mercuriales du prix des bois ne sont compréhensibles que pour ceux qui les rédigent, quand elles ne font pas connaître par quelles formules les bois ont été cubés, et qu'un pareil inconvénient n'existerait pas avec un cubage uniforme en volume réel, qui rendrait compréhensible pour tous le langage forestier, aujourd'hui si confus dans la question du cubage des bois.

Qu'il nous soit permis en outre d'espérer que le langage forestier achèvera de s'épurer, en ne désignant par *mètre cube* qu'une quantité de bois mathématique, c'est-à-dire sans interstice; et par *stère* qu'une quantité de bois empilée. La première désignation ne s'appliquerait qu'aux bois d'œuvre, la seconde aux bois de chauffage; et cette distinction nécessaire ferait cesser toutes les équivoques résultant de l'emploi du mot *stère*, appliqué indifféremment à des bois pleins et à des bois empilés.

III. *De l'aubier dans les arbres à cuber en bois d'œuvre.* — Il est très-important de remarquer que dans l'emploi des formules de cubage au quart, au cinquième, au sixième déduit, comme dans celui des formules de cubage réel, on ne tient généralement compte que des circonférences extérieures des arbres, sans se préoccuper nullement de l'aubier que ces arbres peuvent contenir.

Dans tous les arbres, les portions de bois comprenant les dernières couches concentriques annuelles sont toujours moins imprégnées de li-

(1) Ce volume correspond à celui d'un parallélipipède à base carrée, dont le côté serait égal au quotient de la circonférence par 3.53, chiffre qui satisfait, en effet, à l'équation $\left(\frac{c}{x}\right)^2 h = c^2h \times 0.0796$; ce qui démontre que le côté du carré équivalant à la surface du cercle, à 1/100 près, est plus grand que le côté du carré inscrit, et plus petit que celui du côté circonscrit.

Digitized by Google

gnine, plus blanchâtres et plus tendres que le bois ancien, et surtout que le cœur; toutefois, dans certaines essences, telles que le hêtre et certains résineux, la transition du bois des dernières formations au bois parfait est tellement insensible, la distinction de ces deux bois est tellement difficile dans la pratique, et surtout l'aubier diffère tellement peu, comme qualité, du bois parfait, qu'à de rares exceptions près il n'est jamais rejeté dans le débit. Aussi, n'est-ce pas de cette sorte d'aubier que nous voulons parler, mais de celui dont la distinction avec le bois parfait est tellement facile, dont la qualité est, comme dans le chêne, tellement différente du franc bois, que non-seulement il peut, mais il doit être entièrement rejeté dans la plupart des débits en bois d'œuvre.

L'aubier est dans le chêne un élément essentiel, de l'importance duquel les forestiers ne se préoccupent pas assez. Il est évident cependant que de la plus ou moins grande quantité d'aubier dépend le moins ou le plus de rendement en bois de marine ou en marchandises de franc bois, telles que merrains, parquets, sciages, etc., etc., provenant de l'essence la plus utile aux besoins de la civilisation.

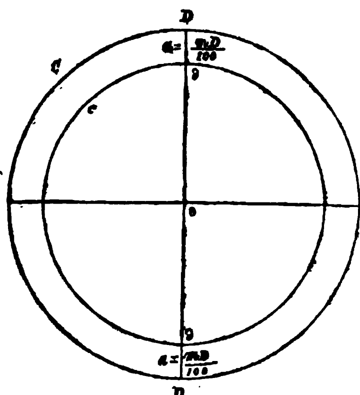
Le commerce ne s'y trompe pas. Il tient toujours grand compte de l'aubier, dont la quantité, variable suivant les forêts, dépend de leur situation, de la nature du sol, surtout de l'âge des bois, et principalement aussi du traitement auquel elles sont soumises, à tel point que, par des raisons connues en physiologie végétale, l'aubier est toujours beaucoup moins abondant dans les futaies pleines et serrées que dans les futaies éparses sur taillis. Dans les très-jeunes bois, l'épaisseur de l'aubier est beaucoup plus considérable que celle du franc bois. Dans les arbres assez âgés pour être employés comme bois d'œuvre, nous avons trouvé que cette épaisseur variait, suivant les circonstances, entre 8 et 35 pour 100 du diamètre total de l'arbre. Aussi, si dans certaines forêts ou dans certains cantons de la même forêt le mètre cube de chênes de mêmes dimensions est acheté beaucoup moins cher que dans d'autres, c'est incontestablement le plus souvent parce qu'à raison de la plus grande quantité d'aubier, le déchet du débit en bois d'œuvre est par mètre cube beaucoup plus considérable dans les premiers que dans les seconds.

Nous avons été conduit, par cette considération importante, à comparer les rendements du chêne en bois d'œuvre, suivant la quantité d'aubier qu'il contient. Il nous a semblé que la mission confiée aux forestiers, de fournir directement à la marine les bois dont elle a besoin, rendait ces comparaisons plus opportunes et plus intéressantes que quand ces approvisionnements étaient entièrement confiés à des entrepreneurs étrangers à l'administration des forêts, et quand, par conséquent, les forestiers n'avaient à s'occuper des bois de marine que d'une manière très-indirecte.

Digitized by Google

IV. ***Désignation des divers éléments du cubage en fonction de l'aubier. — Rapport du côté de l'équarrissage à vive arête sans aubier à la circonférence extérieure.*** — Appelons :

D le diamètre total d'un arbre ou d'une pièce en grume } à moitié de la hauteur ou longueur.
C la circonférence extérieure correspondante }



Ces éléments peuvent toujours être obtenus, même dans les arbres sur pied : il n'y a qu'à mesurer D′ et C′, diamètre et circonférence à la base, et à en déduire, moyennant la réduction connue, la circonférence ou le diamètre au milieu. Ainsi, supposons que la réduction soit de 1/10,

D sera égal à $\frac{9D'}{10}$

C sera égal à $\frac{9C'}{10}$

h est la hauteur de l'arbre ou de la pièce ;

a est l'épaisseur, d'un côté du diamètre, du faux bois comprenant l'aubier et l'écorce.

Exprimée en centièmes du diamètre au lieu de l'être en fraction ordinaire, cette demi-épaisseur du faux bois sera les 4/100 ou les 5/100 ou les 6/100 ou les 10/100 ou les 12/100 etc., du diamètre ; en un mot, $\frac{mD}{100}$, terme dans lequel *m* variera suivant les bois et les forêts, de sorte que l'épaisseur totale du faux bois, 2 *a*, sera $\frac{2mD}{100}$.

d est le diamètre du franc bois : ce diamètre peut évidemment être exprimé par $D - 2a$ ou $D - \frac{2mD}{100}$ ou $D\left(\frac{100-2m}{100}\right)$.

c est la circonférence intérieure entourant le franc bois : cette circonférence peut être exprimée par πd ou par $\pi D\left(\frac{100-2m}{100}\right)$, ou, mettant à la place de D sa valeur en fonction de C, par $C\left(\frac{100-2m}{100}\right)$.

e est le côté de l'équarrissage à vive arête sans aubier.

Or, on sait que $e = r\sqrt{2}$ ou $\frac{d}{2}\sqrt{2}$, c'est-à-dire :

en fonction de $D = \frac{D}{2}\left(\frac{100-2m}{100}\right)\sqrt{2} = D\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.7071$,

en fonction de $C = \frac{C}{2\pi}\left(\frac{100-2m}{100}\right)\sqrt{2} = C\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.225076$.

On voit, d'après cette dernière expression, que le rapport du côté de

Digitized by Google

l'équarrissage à vive arête à la circonférence extérieure diminue quand *m* augmente, qu'il augmente au contraire quand *m* diminue, sans pouvoir cependant jamais dépasser les 0.225076 de C ou $\frac{C}{4.4429}$, ce qui arrive quand $m = 0$, c'est-à-dire quand la circonférence extérieure se confond avec la circonférence intérieure.

Si on veut savoir quelle valeur doit avoir *m* pour que le côté de l'équarrissage à vive arête sans aubier soit le cinquième de C, il faut que *m* satisfasse à l'équation $C\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0{,}225 = \frac{C}{5}$, c'est-à-dire que *m* soit égal à 5.57 à 1/100 près. En effet, remplaçant *m* par cette valeur dans l'expression de *e* en fonction de C, on a $e = C \times 0.20$.

Si, au contraire, on fait $m = 10$, on voit que *e* n'est plus que les 0.18 de C; si *m* est égal à 15, *e* devient les 0.157 de C, tandis que si *m* est égal à 4 comme dans certaines parties d'une futaie que nous connaissons, *e* serait les 0.207 de C.

V. ***Formule générale pour le classement des arbres sur pied en pièces de marine, en tenant compte de l'aubier.*** — Le classement des arbres sur pied en pièces de marine est fondé sur ce principe que le côté de l'équarrissage à vive arête sur franc bois d'une pièce quelconque est égal au cinquième de la circonférence au milieu, c'est-à-dire de la circonférence de base réduite jusqu'à la moitié de la longueur. Ainsi, C′ étant la circonférence à la base et la réduction de C′ au milieu de la longueur étant 1/10, le côté de l'équarrissage serait : en fonction de C′, $\frac{9C'}{10}\times\frac{1}{5}$, formule qui a servi au classement établi à l'Ecole de Nancy et qui peut être exprimé d'une manière plus générale par $\left(\frac{n-1}{n}\right)C'\times\frac{1}{5}$ et en fonction de D′ diamètre à la base par $\frac{9\pi D'}{10}\times\frac{1}{5}$, ou plus généralement par $\left(\frac{n-1}{n}\right)\pi D'\times\frac{1}{5}$, *n* représentant le chiffre de décroissement de C′ ou D′.

Nous avons vu, quelques lignes plus haut, que c'est seulement quand $m = 5.57$, c'est-à-dire quand l'épaisseur totale de l'aubier est les 11.14 pour 100 du diamètre total au milieu, que le côté de l'équarrissage à vive arête sans aubier est le cinquième de la circonférence extérieure. Il est donc certain que les côtés d'équarrissage à vive arête indiqués dans le classement obtenu à l'Ecole de Nancy par la formule $\frac{9C'}{10}\times\frac{1}{5}$, et les autres résultats de ce classement ne sont mathématiquement exacts qu'au cas particulier où la proportion de l'aubier au diamètre est de 11.14 pour 100. Aussi, est-ce avec raison que l'Ecole de Nancy recommande expressément de n'appliquer ce classement qu'après vérification, et on peut affirmer, d'après ce qui précède, qu'on obtiendrait un classe-

Digitized by Google

ment correspondant à toutes les épaisseurs d'aubier, et par conséquent très-exact, par la formule $C\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225076$ qui, en remplaçant C par $\frac{9C'}{10}$ dans le cas du décroissement de 1/10, devient $\frac{9C'}{10}\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225076$, pour l'équarrissage au milieu ; $\frac{8C'}{10}\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225076$ pour l'équarrissage au petit bout, et qui, dans le cas d'un décroissement quelconque $C'\times\frac{1}{n}$, peut être remplacée par la formule plus générale $\left(\frac{n-1}{n}\right)C'\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225076$ pour le milieu, et $\left(\frac{n-2}{n}\right)C'\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225$ pour le petit bout.

Nous ferons observer que si nous posons 2 dans le terme $\frac{n-2}{n}$ de la formule d'équarrissage au petit bout, c'est que nous admettons, conformément à ce qui est généralement admis, que la réduction de la circonférence au petit bout est double de la réduction au milieu ; mais rien n'empêche de remplacer 2 par tout autre chiffre, dans le cas où on n'admettrait pas la réduction adoptée.

VI. *Application de cette formule générale.* — On voit d'ailleurs qu'il est facile, à l'aide de cette formule, d'obtenir aussi exactement que possible l'équarrissage à vive arête sans aubier correspondant à une valeur quelconque de n et de m. Ainsi, supposant que les valeurs de n et de m soient 9 et 8, c'est-à-dire que les tiges des arbres d'une forêt décroissent de 1/9 jusqu'au milieu de la longueur des pièces de marine, et que l'épaisseur de l'aubier soit 16 pour 100 du diamètre, on trouve que, pour une circonférence C' de 2 mètres à la base, l'équarrissage sera :

au milieu $\frac{8}{9}\times 2\left(\frac{100-16}{100}\right)\times 0,225 = 0.34$

au petit bout $\frac{7}{9}\times 2\left(\frac{100-16}{100}\right)\times 0,225 = 0,29.$

Supposons aux tiges le même décroissement et à l'aubier une épaisseur de 20 pour 100 du diamètre, les équarrissages seront, pour la même circonférence de 2 mètres :

au milieu $\frac{8}{9}\times 2\left(\frac{100-20}{100}\right)\times 0.225 = 0.32$

au bout $\frac{7}{9}\times 2\left(\frac{100-20}{100}\right)\times 0.225 = 0.28.$

Pour le même décroissement et pour une épaisseur d'aubier égal à 24 pour 100 du diamètre, les équarrissages seraient :

au milieu $\frac{8}{9}\times 2\left(\frac{100-24}{100}\right)\times 0.225 = 0.30$

au bout $\frac{7}{9}\times 2\left(\frac{100-24}{100}\right)\times 0.225 = 0.27.$

Digitized by Google

Supposant la réduction de 1/8, on trouve, pour la même circonférence, les équarrissages suivants :

au cas où $m = 5$ { au milieu $\frac{7}{8} \times 2 \left(\frac{100-10}{100}\right) \times 0.225 = 0.354$
au bout $\frac{6}{8} \times 2 \left(\frac{100-10}{100}\right) \times 0.225 = 0.304$

au cas où $m = 8$ { au milieu........................ 0.331
au bout........................ 0.284

au cas où $m = 10$ { au milieu........................ 0.315
au bout........................ 0.270

au cas où $m = 12$ { au milieu........................ 0.299
au bout........................ 0.257

Enfin, supposant la réduction de 1/10, on trouve, pour la même circonférence :

au cas où $m = 8$ { au milieu........................ 0.340
au bout........................ 0.302

au cas où $m = 10$ { au milieu........................ 0.324
au bout........................ 0.288

au cas où $m = 12$ { au milieu........................ 0.308
au bout........................ 0.274

On voit, d'après ces diverses applications de la formule générale, de quelle quantité, pour les arbres de 2 mètres de circonférence à la base, les équarrissages diffèrent, suivant le décroissement des tiges et l'épaisseur de l'aubier, des équarrissages 0.36 et 0.32 indiqués dans le modèle de classement de Nancy. On trouverait des différences analogues pour toutes les circonférences suivant les valeurs de n et de m, et on remarquerait encore qu'avec un même décroissement ces différences seraient notables pour chaque épaisseur d'aubier ; c'est qu'en effet l'aubier a une importance dont on ne saurait trop tenir compte dans le classement des arbres sur pied, en bois de marine.

En faisant $n = 10$ et $m = 5.57$ dans la formule $\frac{n-1}{n} C' \left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.225076$, c'est-à-dire en supposant que les tiges décroissent d'un dixième de la circonférence de base et que l'épaisseur de l'aubier soit les 11.14 pour 100 du diamètre au milieu, on reconnaît, d'après les équarrissages obtenus, équarrissages identiques à ceux figurant sur le classement de Nancy, qu'il s'applique parfaitement à tous les arbres dans lesquels cette réduction, ainsi que la proportion de l'aubier au diamètre, sont 10 et 11.14 ; mais les autres applications qui précèdent démontrent clairement aussi que le même classement ne serait pas applicable aux arbres ayant une réduction autre que 1/10, et dans lesquels l'épaisseur de l'aubier dépasserait 11.14 pour 100 du diamètre, et c'est ce qui explique pourquoi l'Ecole de Nancy enseigne de modifier le classement suivant les circonstances.

Digitized by Google

En un mot, la formule générale précédente donne, pour toutes les hypothèses de décroissement et d'épaisseur d'aubier, les côtés d'équarrissage correspondant à toutes les circonférences, de sorte que connaissant, au moyen des tarifs de recette de la marine, les longueurs des signaux ayant les équarrissages trouvés par cette formule, il deviendrait très-facile d'établir les tableaux de classement d'arbres sur pied, en signaux correspondant à ces équarrissages et à ces longueurs (1).

E. Béraud.
Inspecteur des forêts.

(*La suite au prochain numéro.*)

(1) La théorie de classement qui précède est fondée sur cette loi admise à l'École de Nancy, à la suite d'expériences, que les arbres d'une même circonférence décroissent, quelle que soit la hauteur de la partie propre à la marine, dans une proportion constante, d'un dixième, par exemple, de la circonférence de base jusqu'à moitié de cette hauteur; autrement dit, que les tiges des arbres ayant la même circonférence de base décroissent d'autant plus rapidement qu'elles sont moins élevées, puisque de deux arbres de 2 mètres de tour et mesurant l'un 4 mètres, l'autre 10 mètres de hauteur pour la marine, le premier aura de $1^m,80$ de tour à 2 mètres au-dessus du sol, et le second de $1^m,80$ à 5 mètres.

Les forestiers seront sans doute tentés de rechercher si cette loi est absolue et constante, ou admissible seulement comme une moyenne satisfaisante des réductions observées dans les arbres de même circonférence.

D'ailleurs, énoncer que les arbres ayant dans une forêt 4 mètres de hauteur pour la marine se réduisent de 1/10 jusqu'à 2 mètres, revient à dire qu'ils décroissent de 5/100 de la circonférence, par mètre courant; de même, énoncer que les arbres d'une hauteur de 6 mètres pour la même destination se réduisent de 1/10, c'est dire qu'ils décroissent de 0.033 de la circonférence, par mètre courant. Enfin, quand les arbres de 10 mètres de haut se réduisent aussi de 1/10, le décroissement des tiges est de 0.02 seulement de la circonférence, par mètre courant.

Cette expression du décroissement par mètre courant, correspondant à la réduction du dixième de la circonférence de base, varie évidemment pour chaque hauteur; d'ailleurs, elle ne fait que modifier, sans grand intérêt, l'énoncé de la loi que nous avons rappelée.

Le classement de Nancy, qui n'indique naturellement que le minimum exigible de la longueur de chaque signal de marine, n'indique également l'équarrissage qu'au milieu et à l'extrémité de cette longueur; mais il peut souvent être intéressant de savoir quel serait l'équarrissage à une longueur quelconque inférieure à ce minimum ou le dépassant.

A cet effet, on peut à la formule générale de classement discutée dans le travail qui précède substituer la formule encore plus générale :

$$\left(C' - \frac{lC'}{n\times\frac{h}{2}}\right)\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225, \text{ ou } C'\left(\frac{\left(n\times\frac{h}{2}\right)-l}{n\times\frac{h}{2}}\right)\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times 0.225;$$

en fonction de C' circonférence de base, n réduction au milieu de h, h *hauteur minima des signaux de marine, à moitié de laquelle est comptée la réduction* $1/n$, l longueur à laquelle on veut obtenir l'équarrissage, et m demi-épaisseur de l'aubier.

Cette formule se vérifie en supposant $C' = 2^m.20$, $n = 10$, $h = 10$, $l = 5$, $m = 5.57$; l'équarrissage devient en effet :

au milieu 0.40 } chiffres indiqués par le classement de Nancy pour les mêmes
au petit bout 0.35 } conditions.

Si, tous les autres éléments restant les mêmes, on suppose $l = 13$, on trouve pour côté d'équarrissage à 13 mètres, 0.325, équarrissage encore supérieur à celui exigé au petit bout pour le signal 3P, de sorte que l'arbre sur pied pourrait être classé en 3P avec une longueur de 13 mètres.

On trouverait par la même formule qu'un arbre mesurant à la base $2^m.45$ et se réduisant de 1/10 à $5^m.50$, moitié du mininum de la longueur du signal 2P, aurait encore, à 14 mètres de hauteur, un équarrissage de $0^m.365$, supérieur à celui exigé au petit bout pour ces sortes de signaux, et que dans ces conditions un chêne sur pied pourrait être classé en 2P avec toute cette longueur de 14 mètres.

Digitized by Google

DES PROCÉDÉS ACTUELLEMENT EMPLOYÉS
POUR LA PRÉPARATION DES BOIS.

Grâce aux nombreux et importants travaux de M. le docteur Boucherie, grâce surtout aux intelligents tâtonnements qui l'ont amené à la découverte du procédé qu'il emploie actuellement pour la conservation des bois, il paraît bien établi aujourd'hui que, pour donner aux bois une durée plus grande que celle qui leur est propre, quand on les utilise dans leur état naturel, il faut satisfaire aux conditions suivantes : 1° expulser tout le liquide séveux dont la force vitale les a pour ainsi dire imprégnés et qui, en raison des matières azotées et par suite fermentescibles qu'il renferme, provoque dans un temps plus ou moins loin la détérioration du tissu ligneux; 2° faire pénétrer dans les fibres, dans les vaisseaux et dans les interstices qui les séparent un agent antiseptique, c'est-à-dire jouissant de la propriété de mettre obstacle à la putréfaction des substances végétales; 3° se servir, pour atteindre ce double but, non pas d'appareils scientifiques susceptibles seulement d'être mis en œuvre dans des laboratoires de physique ou de chimie, mais de procédés simples, d'une exécution facile, pouvant être employés au milieu d'un carrefour de forêt, à proximité des coupes, et dont l'application permette de réaliser de notables économies.

On ne saurait nier que le procédé de M. Boucherie, tel qu'il est appliqué maintenant dans la forêt de Compiègne, dans celle de Lyons, en Normandie, sur différents points des montagnes des Vosges, et en Autriche, dans les forêts du Banat, satisfait aux trois conditions de ce programme. Au moyen d'une mince colonne liquide, tenant en suspension l'agent antiseptique, et dont la pression ne dépasse pas celle d'une atmosphère, il parvient à chasser le liquide séveux, que vient remplacer instantanément, à mesure qu'il se retire, la liqueur préservatrice. Pour réaliser simultanément cette double opération, les appareils employés sont des plus simples, on pourrait dire des plus rustiques : un chantier, c'est-à-dire deux ou trois rangées de poutres disposées parallèlement sur le sol, comme les rails d'un chemin de fer, sur lesquelles on pose côte à côte les pièces de bois à injecter; un réservoir en bois, placé sur un échafaudage, à quelques mètres d'élévation, et qui contient la solution antiseptique; un tuyau qui, partant de la partie inférieure de ce réservoir descend jusqu'au sol, où il s'infléchit et se prolonge sous les pièces de bois auxquelles il transmet le

Digitized by Google

liquide du réservoir, par l'intermédiaire de petits tuyaux en caoutchouc vulcanisé. L'instrument le plus compliqué est une pompe aspirante, au moyen de laquelle on fait monter la solution saline dans le réservoir. On le voit, rien de plus simple qu'un tel système. Un charpentier de village peut être chargé de sa confection, qui n'occasionne pas une dépense de plus de 4,000 francs, lorsque le chantier a 100 mètres de longueur. Quant à l'économie réalisée par l'emploi de bois ainsi préparés, elle est considérable, du moins en ce qui concerne les traverses de chemins de fer et les poteaux télégraphiques. Une traverse de cœur de chêne coûte de 6 à 7 francs et dure dix ans. Çelles faites avec du bois de hêtre bien préparé coûtent à peu près autant, et doivent durer trois fois plus. Par conséquent, dans une période de trente ans, on économise le prix de deux traverses, les intérêts de ce prix et enfin les frais résultant de la dépose et de la pose de ces deux traverses sur la voie. Tout compte fait, c'est à peu près une somme de 30 francs d'épargnée pour une période de trente ans, soit 1 franc par an et par traverse. Or, il y a environ deux mille cinq cents traverses par kilomètre, y compris les voies d'évitement, de gares, etc. L'emploi du procédé de M. Boucherie permet donc aux Compagnies de chemins de fer de réaliser un bénéfice de 2,500 francs par an et par kilomètre, ou de 1 million pour un railway de 400 kilomètres de longueur. Ce qui prouve, du reste, d'une manière péremptoire, les avantages du procédé dont il s'agit, c'est que depuis quatre à cinq ans, c'est-à-dire depuis le moment où il a commencé à être appliqué industriellement, il a été livré à diverses Compagnies de chemins de fer 715,000 traverses et à l'administration des lignes télégraphiques, 220,000 poteaux de 10 à 12 mètres de longueur.

En Allemagne, le succès de ce procédé n'est pas moindre, et on lui donne aujourd'hui la préférence sur tous les autres systèmes connus; c'est du moins ce qu'affirme M. le conseiller forestier de Berg, dans un article qu'a publié récemment l'*Allegemeine Forst und Jagd-Zeitung*.

Mais n'existe-t-il pas d'autres moyens, nous ne dirons pas plus simples, cela ne nous paraît pas possible, mais plus industriels, surtout plus économiques, d'expulser d'une pièce de bois les principes putrescibles et de les remplacer par des substances préservatrices? En d'autres termes, la science a-t-elle dit son dernier mot sur la préparation des bois? Nous ne le pensons pas; nous croyons, au contraire, que le procédé de M. Boucherie est susceptible de nombreuses modifications, parce que, tel qu'il est aujourd'hui, il présente quelques imperfections assez graves pour empêcher l'agriculture et diverses branches de l'industrie de l'employer sur une grande échelle. Nous allons en signaler les principales.

Avec le procédé Boucherie, on ne peut préparer d'une manière satisfai-

Digitized by Google

saute que les bois sains et droits; ceux qui présentent des traces de pourriture ou de gelivure ne peuvent généralement être injectés que fort incomplétement, parce que le liquide préservateur, au lieu d'aller imprégner goutte par goutte, pour ainsi dire, chaque molécule du tissu ligneux, s'écoule le plus souvent par les fissures ou les ouvertures qui existent presque toujours sur quelques points de la périphérie des bois viciés. De semblables écoulements se produisent aussi par les plaies résultant de l'amputation des branches, si l'on n'a pas eu la précaution d'effectuer cette dernière opération immédiatement après l'abatage de l'arbre, comme le conseille M. Maniel, ancien ingénieur du chemin de fer du Nord. Dans ce cas, la séve, en se coagulant et s'épaississant, forme, surtout par les grandes chaleurs, sur chaque plaie, une série de diaphragmes capables, le plus souvent, de résister à la pression du liquide injecté. Mais il n'en est pas moins vrai que malgré toutes les précautions que l'on peut prendre, on est, dans beaucoup de cas, obligé de rebuter un grand nombre de pièces, ce qui naturellement déprécie leur valeur dans une forte proportion.

Des diaphragmes semblables se forment souvent aussi aux deux extrémités de chaque pièce mise en préparation. Quelquefois ils résistent à une pression de dix atmosphères et rendent par suite l'opération impossible. Pour obvier à ce grave inconvénient, on donne aux pièces à préparer une longueur d'au moins 20 centimètres en plus de celle qu'elles doivent réellement avoir; puis, au moment où on va les mettre en chantier, on les rogne à chaque bout d'environ 10 centimètres, de telle sorte que la séve n'a pas le temps de se coaguler sur les nouvelles sections, et par suite de mettre obstacle à l'injection. Ce moyen, qui est très-simple, réussit parfaitement, mais il occasionne une perte assez considérable de matière et augmente les frais de main-d'œuvre.

D'après l'ingénieur dont nous avons déjà parlé, M. Maniel, les arbres abattus en hiver, par exemple du mois de décembre au mois de mars, doivent être mis en préparation du commencement de mars à la fin de mai; ceux qui sont abattus de mars en décembre doivent être injectés quinze jours après leur abatage. L'agent forestier chargé de la direction des forêts du Banat concédées à la Compagnie des chemins de fer autrichiens prétend même qu'on ne doit pas dépasser huit jours. Quoi qu'il en soit, il est certain que la nécessité où l'on se trouve placé d'opérer la pénétration à époque fixe, souvent dans un très-court délai après l'abatage, crée la plupart du temps de grandes difficultés, tant pour l'exploitation que pour le transport des bois, difficultés qui ne peuvent être surmontées qu'à grands frais.

Cet état de choses est encore aggravé par la durée de la préparation.

Digitized by Google

Ainsi, il faut, à ce qu'il paraît, de quarante-huit à soixante heures pour préparer des pièces de dimension moyenne et appartenant aux espèces les plus facilement pénétrables, telles que le hêtre, le charme, le bouleau, le platane et le sycomore. La préparation des pièces de chêne, d'orme, de merisier, de peuplier, de résineux et d'acacia, exigent de cinq à huit jours. La durée de cette opération augmente, comme on devait s'y attendre, avec les dimensions des pièces de bois; généralement on admet qu'elle est directement proportionnelle au carré de la longueur de la pièce, et à la grandeur de son diamètre. Nous devons dire, toutefois, que quelques personnes affirment que le hêtre fait exception à cette règle et que parmi les pièces de cette essence, celles qui ont un fort diamètre sont plus faciles à préparer complétement que les pièces d'un diamètre moyen.

On est obligé de laisser en grume les pièces de bois à préparer. De là, deux inconvénients. D'abord, comme presque toujours, les bois ne sont employés qu'équarris, on a injecté en pure perte une partie de ces pièces. Ensuite, l'on se place dans la nécessité de ne débiter les bois qu'après leur préparation. Or, il est aujourd'hui bien reconnu qu'en imprégnant les corps ligneux de sulfate de cuivre, on les *fossilifie* en quelque sorte et on leur fait perdre presque toutes leurs propriétés mécaniques, et notamment l'élasticité, d'où il résulte que les bois préparés sont très-difficiles à travailler, même avec les meilleurs instruments.

Enfin, bien que l'emploi des bois préparés par le procédé de M. Boucherie présente, comme nous l'avons fait voir, des avantages pécuniaires considérables, ce mode de préparation n'en est pas moins encore très-dispendieux, puisqu'il occasionne une dépense de 14, 15 et même 17 francs par mètre cube. Une dépense aussi forte est due surtout au prix élevé de l'agent antiseptique, le sulfate de cuivre (1), qui se vend à raison de 1 fr. 20 c. le kilogramme, et à la quantité considérable de ce sel que l'on est obligé d'employer, dont une très-grande partie en pure perte. Ainsi, pour préparer convenablement un mètre cube de bois, il faut, en moyenne, 6 kilogrammes de sel préservateur, dont un demi-kilogramme au plus reste dans les tissus.

MM. Légé et Fleury-Pironnet proposent l'emploi d'un procédé qui,

(1) La créosote est aussi un excellent antiseptique. On l'obtient par la distillation du bois, du goudron, de la houille, etc. La fumée provenant d'un feu de bois en contient toujours une certaine quantité; de là la propriété dont elle jouit d'assurer la conservation des matières animales, tels que jambons, poissons, etc. C'est ce qui explique aussi pourquoi les sabots sont exposés pendant quelque temps à la fumée dans les ateliers des coupes. En Angleterre, où la créosote est à bon marché, à cause de l'extrême abondance de la houille, on l'emploie généralement pour la préparation des bois. En France, au contraire, où cet antiseptique se vend à un prix assez élevé, on donne la préférence au sulfate de cuivre. On a reconnu d'ailleurs que la créosote rendait les bois très-inflammables, et qu'elle leur communiquait une odeur infecte.

Digitized by Google

selon eux, réunit tous les avantages et ne présente aucune des imperfections de celui de M. Boucherie. Nous extrayons d'une note communiquée à la Société des Ingénieurs civils la description de ce procédé.

« L'appareil se compose :

« 1° D'un cylindre en cuivre de 11^m,50 de longueur et de 1^m,60 de diamètre, terminé, d'un bout, par une calotte hémisphérique rivée au corps du cylindre, et à l'autre bout par une cornière, contre laquelle vient se fixer, par des mâchoires à vis de pression, un fond légèrement bombé;

« 2° De petits chariots roulants, avec essieux et roues en cuivre, sur lesquels on charge les bois à préparer, pour les amener sur la voie fixée dans l'intérieur de l'appareil;

« 3° D'une locomobile de la force de dix à douze chevaux, servant de générateur pour la vapeur qu'on doit injecter dans le cylindre, et de moteur pour la manœuvre des pompes à air et d'injection.

« Les opérations dont nous donnerons plus loin les résultats sont conduites de la manière suivante :

« La chaudière de là locomobile est mise en communication avec le cylindre préparateur, de manière à le faire traverser dans toute sa longueur par un courant de vapeur, auquel on donne issue dans l'air en ouvrant un robinet placé à la partie inférieure de l'appareil.

« Cette partie de l'opération, qui dure quinze minutes evniron, a pour but d'échauffer sensiblement les pièces de bois pour dilater et faire sortir une partie des gaz et des liquides du tissu ligneux. Dès que la vapeur sort sans entraîner de matières étrangères, on ferme les robinets et on met le cylindre en communication avec un condenseur dans lequel on fait arriver un courant d'eau froide, qu'on évacue avec une des pompes à air placées sur la locomobile; on interrompt la circulation d'eau, puis on fait le vide, et on le maintient un quart d'heure environ à la pression de 0.09 à 0.10 de mercure.

« C'est alors seulement qu'on ouvre le robinet de la conduite qui fait communiquer le cylindre avec la dissolution de sulfate de cuivre.

« Cette dissolution, qui contient 2 kilogrammes de sulfate de cuivre par 100 litres d'eau, et qui est à une température de 40 à 45 degrés centigrades, s'introduit naturellement dans le cylindre, dont on complète le remplissage par une pompe foulante. On fait agir cette pompe jusqu'à ce que la pression s'élève et se maintienne à 10 atmosphères.

« Cette partie de l'opération dure une demi-heure environ, après quoi il ne reste plus qu'à ouvrir le cylindre pour retirer les chariots.

« Différentes expériences ont été faites dans ces conditions, en présence et avec le concours de M. de Hennezel, ingénieur en chef des mines du département de la Sarthe, de M. Capelle, ingénieur en chef des ponts et

Digitized by Google

chaussées, et de quelques ingénieurs de chemins de fer, pour constater les quantités de liquide introduites dans des bois de différentes natures. Le tableau suivant indique les résultats obtenus :

Numéros des cubes.	ESSENCES.	TEMPS		CUBE de chaque pièce.	POIDS		DENSITÉ.	POIDS de la dissolution absorbée.	AUGMENTATION de poids par kilog. de bois.
		de coupe.	de sciage.		avant l'opération.	après l'injection.			
				m.	k.	k.		k.	k.
59	Charme.	10 ans.	8 ans.	0.0464	33.90	62.00	0.685	28.10	0.83
60	Hêtre.	5 ans.	4 ans.	0.0933	71.60	119.50	0.777	47.90	0.68
61	»	5 mois.	2 mois 1/2	0.0562	47.00	69.00	0.836	22.00	0.47
62	»	»	»	0.0574	47.50	71.60	0.827	24.10	0.55
63	»	»	»	0.0517	44.00	64.10	0.851	20.10	0.45
64	»	»	»	0.0510	42.00	61.50	0.823	19.50	0.46
65	»	»	»	0.0615	50.70	77.90	0.825	23.30	0.52
66	»	»	»	0.0190	15.80	22.60	8.833	6.80	0.43
45	Hêtre.	4 mois.	2 mois.	0.104	75.80	121.50	»	46.50	0.62
46	»	4 »	2 mois.	0.104	65.00	108.00	»	43.00	0.68
47	»	16 »	2 mois 1/2	0.100	71.50	111.00	»	39.50	0.55
48	»	4 »	2 mois.	0.104	73.00	114.80	»	41.80	0.57
49	Pin maritime.	6 »	2 »	0.097	56.00	98.60	»	42.60	0.76
50	»	6 »	2 »	0.084	45.00	83.00	»	38.00	0.84
51	»	6 »	2 »	0.097	59.90	104.00	»	44.10	0.73
52	»	6 »	2 »	0.076	45.70	85.30	»	39.70	0.86
53	Hêtre.	5 ans.	4 ans.	0.377	27.00	47.00	»	20.00	0.74
»	»	15 mois.	45 jours.	0.095	78.60	133.00	»	55.00	0.70
»	Pin maritime.	4 »	45 jours.	0.098	76.00	124.00	»	48.00	0.63
»	Peuplier.	4 »	en billes.	0.112	65.00	106.00	»	41.00	0.63
»	Sapin.	4 »	12 heures.	0.081	69.00	102.00	»	33.00	0.48
»	Chêne.	4 »	3 mois.	0.059	53.00	66.00	»	13.09	0.21
»	Châtaignier.	»	»	»	155.00	213.00	»	58.00	0.37

« D'après les échantillons mis sous les yeux de la Société, il est facile de constater que la préparation atteint complétement le cœur du hêtre, et qu'elle pénètre celui du pin maritime jusqu'à près de 1 centimètre. »

Si nous avons bonne mémoire, l'appareil auquel MM. Légé et Fleury-Pironnet donnent leur nom ne doit pas différer beaucoup de celui imaginé il y a quelques années par un industriel anglais, M. Payn, appareil qui n'était autre que celui de M. Breant, heureusement modifié et perfectionné. Mais c'est là une affaire qui regarde ces messieurs et qui nous importe peu. Ce qui nous paraît bien démontré, c'est que le procédé dont il s'agit ne comporte aucun des inconvénients que nous avons signalés dans l'emploi du procédé Boucherie. On n'est pas obligé de laisser aux pièces de bois une longueur plus grande qu'elles ne doivent réellement avoir. Le temps écoulé entre l'abatage et la mise en préparation n'a plus d'influence sensible sur la pénétration du liquide antiseptique. Les bois équarris se préparent tout aussi bien que les bois en grume, d'où il résulte deux avantages : le premier, c'est que les bois peuvent être débités sur le par-

Digitized by Google

terre de la coupe, ce qui naturellement diminue les frais de transport dans une forte proportion ; le second, c'est qu'on n'est plus obligé de travailler les bois après la préparation, travail qui, comme nous l'avons dit, offre de grandes difficultés. Enfin, l'injection d'un mètre cube de bois coûte de 7 à 8 francs, c'est-à-dire moitié moins que par le procédé Boucherie.

Reste à savoir maintenant, et c'est là un point capital dont malheureusement l'auteur de la note citée plus haut n'a point parlé, si le vide et l'énorme pression auxquels sont successivement soumis les bois mis en préparation n'ont pas pour effet de désorganiser les tissus, de désagréger et de macérer les fibres, en un mot, d'amoindrir leurs propriétés mécaniques. C'est ce que l'expérience fera connaître. Si l'épreuve est favorable, il nous paraît impossible que la locomobile et le cylindre en cuivre de MM. Légé et Fleury-Pironnet, bien que leur prix s'élève à 40,000 francs, ne viennent pas tôt ou tard se substituer aux réservoirs et aux tuyaux rustiques de M. le docteur Boucherie ; à peu près comme aujourd'hui les machines à battre, malgré leur mécanisme compliqué, font disparaître peu à peu l'antique fléau, si simple cependant, et d'un emploi si commode.

S'il n'est pas encore permis de se prononcer d'une manière définitive sur le mérite respectif des deux procédés dont nous venons de parler, l'on peut du moins affirmer, dès à présent, que la préparation des bois a enfin pris rang dans l'industrie, et que le sylviculteur doit dorénavant en tenir grand compte, soit dans la fixation du mode de traitement des forêts, soit encore dans le choix des essences à employer pour les repeupler artificiellement. Il est constant, en effet, que la découverte de M. Boucherie a déjà modifié et modifiera plus encore, dans un avenir plus ou moins éloigné, les rapports qui existaient autrefois entre les valeurs des différentes espèces de bois. Les essences à croissance rapide, autrefois si dédaignées et à si juste titre, ont pris et prendront désormais, de jour en jour, une importance plus grande. Parmi les essences dures, le hêtre et le charme, de tous les bois les plus pénétrables au sulfate de cuivre, ont déjà passé, dans certaines contrées, du rang de bois de chauffage à celui de bois de charpente et d'industrie.

Le chêne, au contraire, a perdu quelque peu de son importance, ou, pour parler plus exactement, il n'a pas aujourd'hui la valeur que lui aurait fait nécessairement acquérir la création des chemins de fer et le mouvement industriel des dix dernières années, si l'on n'avait pas connu le moyen de prolonger la durée du bois, et surtout du bois le plus tendre, bien au delà de son terme naturel. Il reste toujours une essence d'élite, sans doute ; on continuera à l'employer exclusivement à toute autre essence dans nos chantiers maritimes, et en général partout où il faut nécessairement se servir de matériaux ayant à un haut degré de l'élasticité, de la

Digitized by Google

cohésion et du nerf; mais, en revanche, là où ces propriétés mécaniques ne jouent qu'un rôle secondaire, tout nous fait croire qu'à l'avenir il sera de moins en moins employé. Qui sait? Si le mouvement continue, si l'on trouve le moyen de préparer à bon marché les pièces de charpente, les planchers, les échalas, tous les matériaux ligneux employés dans les bâtiments ou pour l'agriculture, nos arrière-neveux verront peut-être les forestiers faire des coupes de régénération dans des hautes futaies de tremble ou de bouleau.

A. F. D'HÉRICOURT.

CORRESPONDANCE.

RÉPONSE DE M. TASSY AUX OBSERVATIONS DE M. LANIER.

Monsieur et cher collègue,

Vous avez bien voulu consacrer, dans les *Annales forestières*, deux articles à l'examen de mes *Etudes sur l'aménagement des forêts*, et vous l'avez fait en des termes assez élogieux pour que mon amour-propre soit désintéressé dans les observations que je viens à mon tour vous soumettre. Vous combattez quelques-unes des doctrines que j'ai exposées ; mais vous approuvez les plus importantes. C'est un fait que je me hâte de constater; car il donne un démenti à certaines gens qui se plaisent à penser et à répéter qu'il n'est pas un principe, en économie forestière, sur lequel deux élèves de l'Ecole soient du même avis. Au reste, entre vous et moi, l'accord est encore plus grand que vous ne paraissez le croire, et je vais essayer de vous le démontrer, avant de discuter celles de vos objections qui résultent d'un dissentiment réel.

Vous me reprochez, par exemple, de n'avoir pas clairement indiqué dans mon étude sur la statistique la part que j'attribue aux renseignements généraux et aux renseignements spéciaux. Chacune de ces sortes de renseignements fait pourtant l'objet d'un chapitre particulier de mon livre. Dans l'un de ces chapitres, rien ne doit être omis de ce qui peut influer sur le traitement de la forêt; dans l'autre, on se borne à développer certains points. Je dis pourquoi, et je signale ces points sans en excepter un seul. Comment donc avez-vous pu être un instant embarrassé, quand vous avez voulu vous rendre compte des objets que je conseille d'exposer d'une manière générale et de ceux qu'il convient au contraire d'étudier avec un soin particulier? Pour justifier le regret que vous inspire à cet égard mon prétendu défaut de clarté et de précision, vous ajoutez :

« Ainsi, il est difficile d'admettre que la discussion qui s'élève à propos de la des-« cription du sol puisse trouver sa place dans le premier de ces chapitres (les ren-« seignements généraux). On ne peut concevoir, en effet, qu'il soit possible de dé-« crire le sol d'une vaste forêt, autrement que par des données générales sur son « origine, ses principaux composants.... » Et plus bas :

« Je ne saurais admettre au contraire que, dans le chapitre des renseignements « généraux, on ne parvînt pas sinon à classifier, du moins à qualifier le climat d'une « localité déterminée.....

Digitized by Google

« Quels utiles enseignements pourrait tirer le lecteur d'une description générale « qui caractériserait à grands traits les éléments essentiels de l'état climatérique, « en se gardant des détails, etc., etc.... »

Voilà ce que vous écrivez !

Qui ne croirait, après vous avoir lu, que j'ai eu deux torts en énumérant les objets qui se rattachent à la statistique : 1° celui de ne pas parler du sol, à propos des renseignements spéciaux ; 2° celui non moins impardonnable de prétendre qu'il est inutile de s'occuper du climat quand on recueille les renseignements généraux. Or, ces éléments figurent tous les deux dans le chapitre des renseignements généraux et dans celui des renseignements spéciaux : dans le premier pour être décrits d'une manière générale, dans le second pour être décrits parcelle par parcelle.

Ce ne sont pas les seuls passages de votre critique, où vous me supposez, monsieur et cher collègue, des torts que je n'ai pas eus.

Après une observation relative aux inconvénients de la synthèse dans ses rapports avec le parcellaire, observation dont j'avoue n'avoir pas bien compris la portée, vous concluez en disant : « Il serait de bon conseil d'apprécier isolément dans le par« cellaire les circonstances de climat (situation et exposition) et de sol qui concourent « à la bonne ou à la mauvaise végétation des bois. »

Aurais-je par hasard donné un autre conseil ? Ouvrez mon livre à la page 32, et vous y verrez que le sol et le climat sont compris parmi les particularités qui sont appelées à exercer une influence sur le parcellaire et qui doivent par conséquent être l'objet d'un examen spécial.

« Avant de nous engager sur ce terrain (l'exploitabilité), écrivez-vous ensuite, « qu'il nous soit permis de nous enquérir si le temps est bien venu de traiter de « l'exploitabilité, alors qu'on n'est pas encore fixé sur le choix du mode de traite« ment et sur l'établissement des séries..... Si la recherche de l'exploitabilité doit « varier avec le régime à imposer à la forêt, il semble plus logique de déterminer « le mode de traitement, de constituer les séries et de rechercher l'exploitabilité « qu'il convient d'appliquer à chacune d'elles. »

Mais je ne prétends pas qu'on agisse différemment, et vous auriez pu vous en convaincre en lisant l'appendice qui termine mes études, appendice dans lequel j'indique la marche des opérations sur le terrain.

Il est vrai que dans la théorie j'ai cru devoir traiter de l'exploitabilité, abstraction faite des exigences de la végétation, avant de m'occuper de l'exploitabilité dans ses rapports avec ces exigences. J'en ai donné la raison que voici :

« Je sais que dans la pratique, parmi les considérations qui servent à déterminer l'exploitabilité, celles qui se fondent sur les exigences de la végétation passent avant toutes les autres. S'il en était autrement, on s'exposerait à des travaux inutiles, en ce sens qu'ils pourraient reposer sur des hypothèses contradictoires avec les exigences mêmes de l'existence du bois.

« Mais la logique de la pratique n'est pas toujours celle de la théorie.

« La culture forestière n'emprunte sa raison d'être qu'au profit qu'elle est susceptible de fournir : l'appréciation de ce profit et de toutes les circonstances qui sont propres à l'influencer est donc celle qui se présente la première à l'esprit de ceux qui cherchent à classer les principes applicables à cette culture. »

C'est encore là mon sentiment, et j'ajouterai que dans la pratique, lorsque les exigences de la végétation et de la culture laissent le choix entre divers modes de traitement, on ne peut arrêter convenablement ce choix sans apprécier les considérations qui se rattachent au premier chapitre de mon étude de l'exploitabilité.

Digitized by Google

Vous voyez, monsieur et cher collègue, que la divergence de nos opinions, sur un assez grand nombre de points, n'est pas réelle, et doit être attribuée seulement à des inadvertances très-excusables d'ailleurs, quand on a un livre de plus de 400 pages à examiner, et qui ne m'empêchent pas, croyez-le bien, de vous savoir beaucoup de gré de la peine que vous avez prise d'abord de me lire et ensuite de me discuter.

Maintenant que j'ai dégagé notre débat des malentendus qui le grossissaient inutilement, j'aborde les dissentiments qui existent véritablement entre nous.

Je n'en connais qu'un au sujet du parcellaire :

Vous pensez qu'il est inutile de se préoccuper de l'état de la végétation dans la formation des parcelles, *parce qu'il dépend nécessairement de la nature du sol et du climat.* Sans aucun doute, l'état de la végétation dépend surtout de la nature du sol et du climat, et, si cet état est satisfaisant, on peut assurer, sans se compromettre, que le sol et le climat sont favorables à la croissance du bois ; mais la réciproque n'est pas toujours vraie, et on ne saurait conclure de ce qu'un peuplement est mavenant que le sol qui le porte est de mauvaise qualité. L'état de la végétation motiverait donc suffisamment à lui seul, dans certains cas, la formation d'une parcelle. J'ai même placé le sol après l'état de la végétation dans la série des circonstances qu'il convient d'apprécier, quand on effectue le parcellaire d'une forêt, et pourquoi? Parce qu'il est difficile d'en constater la qualité absolue, et que c'est le plus souvent par l'état de la végétation qu'on juge de sa qualité relative.

Passons vite et arrêtons-nous quelque temps à la théorie de l'exploitabilité ; car c'est elle que vous critiquez avec le plus de vivacité.

Vous commencez d'abord par relever une erreur qui se serait produite dans la recherche de l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée dans son application à un massif.

Il s'agit d'un taillis de 30 ans qui aurait subi une éclaircie à l'âge de 20 ans : vous ne voulez pas qu'en calculant le profit qu'on peut retirer de ce taillis, en le coupant à un âge quelconque, on tienne compte des intérêts du prix de l'éclaircie, *parce qu'il n'est pas supposable que ce prix soit demeuré inerte entre les mains du propriétaire* ; il me semble à moi précisément que, puisque ce prix n'est pas resté inerte, il a dû rapporter quelque chose. Ce quelque chose, c'est ce que j'appelle les intérêts, et il faut bien en tenir compte si on ne veut pas atténuer le profit total de l'exploitation. Il faut en tenir compte comme on tient compte des intérêts des coupes du taillis dans l'examen comparé, sous le rapport de la rente, de ce genre de peuplement et de la futaie.

Du reste, « le plus grave reproche que l'on puisse adresser à ce chapitre de l'ex-« ploitabilité, « c'est, à vos yeux, » que les considérations développées n'ont qu'une « valeur purement théorique. »

Qu'entendez-vous par ces mots : *purement théorique ?*

Il y a dans mon étude sur l'exploitabilité un chapitre consacré exclusivement à la théorie. Si cette théorie est pure, quel mal y a-t-il?

Mais il y a aussi dans la même étude plusieurs chapitres dans lesquels l'exploitabilité est considérée au point de vue pratique. Je m'exprime ainsi, p. 114 : « Nous allons quitter le domaine de l'absolu, de la théorie pure, de l'abstraction, pour entrer dans celui de la vérité relative, de la pratique, de la possibilité des choses. On doit prévoir que, dans cette nouvelle voie, nous serons obligé de nous écarter plus ou moins de la ligne de conduite que nous aurions à suivre pour obéir rigoureusement

Digitized by Google

aux principes qui ont été développés. L'essentiel est que nous ne les perdions jamais de vue. »

Comment avez-vous pu, mon cher collègue, vous méprendre sur mes intentions après avoir lu ces lignes? N'ai-je pas soin, un peu plus tard, p. 141, de récapituler les causes qui s'opposent aujourd'hui à la détermination rigoureuse de l'exploitabilité, c'est-à-dire à l'application complète de la théorie sur cet objet et d'indiquer les mesures à prendre pour les faire disparaître? « Jusque-là, ai-je dit en terminant, on ne pourra guère faire que de l'empirisme. » Le mot est, ce me semble, assez significatif, trop significatif peut-être; et si, en reprochant à mes préceptes d'être purement théoriques, vous aviez voulu faire entendre seulement qu'ils ne sont pas toujours praticables, j'aurais été de votre avis. Malheureusement, je ne pense pas me faire illusion sur votre sentiment à leur égard : vous leur refusez toute utilité, c'est là ce que je ne saurais admettre. Comme j'ai eu l'occasion de le faire observer dans mon livre, p. 69 : de ce qu'un principe est difficile à pratiquer et même de ce qu'il n'est pas praticable rigoureusement, il ne faut point se presser de conclure qu'il est inutile, sans valeur; car un pareil raisonnement appliqué aux sciences physiques enlèverait tout mérite aux travaux qui ont illustré les Galilée, les Descartes, les Newton, les Lagrange, les Laplace, tous ceux enfin qui ont contribué aux progrès de la mécanique rationnelle.

Je crois pouvoir, au surplus, mon cher collègue, vous prouver, à l'aide de vos propres arguments, que l'application des principes développés dans mon étude de l'exploitabilité est encore moins difficile pour vous que pour moi.

Si j'analyse ces arguments, j'y trouve :

Qu'en ce qui concerne les bois des particuliers, « la question de l'exploitabilité se « réduit, en fait, à rechercher le moment où ils ont atteint les dimensions qui faci- « literont un débit facile et assuré, attendu que, passé le moment où ils ont acquis « une valeur commerciale, l'accroissement du matériel sur pied et l'augmentation « de la valeur des produits ne sauraient compenser : 1° la perte d'intérêt résultant du « retard de réalisation du capital superficiel; 2° la valeur de la première feuille.

Qu'en ce qui concerne les forêts communales, « elles ne sont pas exploitées en « vue de l'usufruit le plus considérable, mais qu'il est bien difficile, sinon impossi- « ble, de rien changer au régime établi, attendu que ce changement imposerait des « sacrifices considérables à la génération actuelle. »

Que pour les taillis appartenant à l'Etat, « la recherche de l'exploitabilité se réduit « en fait à déterminer l'âge maximum auquel ils peuvent être conduits, sans voir « compromise la reproduction par les souches; car la révolution maxima des taillis « ne compromet jamais le maximum de production en matière. »

Qu'enfin, pour les futaies domaniales, « de nombreuses expériences ayant démon- « tré que dans les massifs réguliers et à dater du moment où ils sont constitués à « l'état complet jusqu'à celui où ils commencent à s'éclaircir naturellement, l'accrois- « sement moyen est sensiblement le même à tous les âges de la vie des arbres, la « question de l'exploitabilité se réduit encore à des termes très-simples, à déterminer « l'âge auquel il convient de fixer la révolution pour obtenir les bois les plus pré- « cieux eu égard à leurs dimensions et à leur forme. »

Tels sont, en substance, vos arguments.

Permettez-moi de vous demander comment vous êtes parvenu à reconnaître que les bois des particuliers doivent être exploités, dans l'intérêt de leurs propriétaires, dès qu'ils ont une valeur commerciale? Vous avez fait sans doute pour cela des expériences et vous en avez discuté les résultats conformément à certains principes.

Digitized by Google

Ces expériences, ces principes, où les trouve-t-on indiqués, si ce n'est dans la théorie de l'exploitabilité relative à la rente?

Comment avez-vous été amené ensuite à reconnaître que les forêts communales sont exploitées avant le terme nécessaire pour qu'on puisse en retirer, dans un temps donné, les produits les plus considérables? C'est évidemment en appliquant la théorie de l'exploitabilité absolue.

Comment êtes-vous arrivé à constater que l'accroissement moyen des taillis ne cesse pas d'augmenter tant qu'ils conservent la faculté de se régénérer par les souches? C'est à l'aide de la même théorie.

Enfin, c'est encore la théorie de l'exploitabilité absolue qui vous a permis de recueillir les renseignements curieux que contient votre article sur la marche de l'accroissement dans les futaies régulières.

Je ne saurais adopter votre opinion relativement à l'âge le plus convenable pour la coupe des bois des particuliers ; ces bois ont une valeur vénale dès qu'ils sont propres au fagotage. Cependant on les laisse croître en général, et on a raison, jusqu'à ce qu'ils puissent donner au moins du rondin.

Les forêts communales sont exploitées trop jeunes, c'est incontestable ; mais je suis convaincu, contrairement à votre manière de voir, qu'on pourrait souvent, sans diminuer leur revenu actuel, prolonger la durée de leur révolution. La dernière édition du *Cours de culture* nous enseigne (chap. v) que la conversion des taillis composés en futaies est possible sans qu'il en résulte un amoindrissement sensible de revenu pendant la révolution transitoire. J'estime d'ailleurs qu'en ce qui concerne les forêts, et tous les autres biens dont elle est seulement usufruitière, la génération actuelle n'a pas seulement le devoir de les transmettre aux générations futures dans l'état où ils étaient quand elle en a pris possession, mais encore celui de les restaurer lorsqu'ils ont été dégradés, dût-il en résulter pour elle quelques sacrifices momentanés.

L'Etat laisse sur pied des forêts de chêne bien plus longtemps qu'il ne devrait le faire d'après vous, puisque vous êtes convaincu que leur accroissement moyen parvenu à son maximum à quarante ans s'affaiblit passé le terme de cent ans. Je vous avoue encore que sur ce point vos assertions me paraissent paradoxales. Ne vous formalisez pas du mot, je l'emploie avec la signification que lui donne l'Académie, et je veux dire par conséquent tout simplement que votre opinion est contraire à l'opinion générale. Vous êtes donc persuadé que l'accroissement moyen de nos principales essences parvient à son apogée à un âge très-peu avancé, quarante ans au plus, et se maintient ensuite à peu près le même durant une longue période, soixante ans au moins pour le chêne! Convenez que c'est là une croyance faite pour étonner. L'accroissement moyen atteint, vous le savez, son apogée lorsqu'il devient égal à l'accroissement annuel correspondant, et par conséquent quand ce dernier est entré déjà dans la phase descendante. Ainsi, selon vous, l'accroissement annuel, après avoir commencé à diminuer, s'arrêterait tout juste au moment où il égalerait l'accroissement moyen, afin de permettre à celui-ci de se maintenir plus ou moins longtemps à son point culminant. Certains auteurs ont prétendu que l'accroissement annuel n'arrivait à son maximum que lorsque les arbres présentaient déjà des signes de dépérissement; d'autres soutiennent qu'arrivé à son maximum à un âge peu avancé, il reste constant plus ou moins longtemps; mais personne, que je sache, n'avait encore avancé qu'après avoir commencé à diminuer il redevenait constant à une certaine époque, et se maintenait ensuite en cet état pendant soixante ans et plus.

En définitive, monsieur et cher collègue, je ne crois pas comme vous que tout soit

Digitized by Google

pour le mieux dans le meilleur des mondes. Je crois au contraire qu'il y a bien des améliorations à y introduire, et qu'on le peut. Je ne partage pas votre opinion sur l'exploitabilité, et il me semble en outre que les considérations par lesquelles vous vous efforcez de la justifier vont, comme on dit en termes d'école, contre vos prémisses.

Mais cette lettre est déjà bien longue; permettez que je la termine ici et que je renvoie au numéro prochain du journal qui veut bien lui accorder l'hospitalité, la fin des observations que j'ai à vous présenter.

Constantinople, 19 avril 1859.

L. TASSY.

(*La suite au prochain numéro.*)

BULLETIN FORESTIER.

Depuis quelques mois on attribuait aux bruits de guerre toutes les différences de prix résultant pour les bois des causes simples qui, d'ordinaire, font varier les cours. La guerre a éclaté, et nous ne voyons pas que cet état ait une influence sensible sur les matières qui nous occupent.

Les bois à brûler sont au plus bas prix possible; des ventes ont été consenties à 60 francs le décastère sur les ports du Morvan. Mais depuis longtemps nous avions prévu cette dépréciation, résultat forcé de coupes plus nombreuses, de matières plus abondantes, et d'une consommation réduite, soit par la substitution de la houille au bois, soit par la douceur de la température pendant deux hivers.

La situation est cependant aggravée par l'abstention systématique de quelques grandes maisons qui n'ont pas acheté dans la saison ordinaire, et, maintenant encore, ne veulent acheter qu'à des prix impossibles.

Nous disons que ces prix si réduits sont impossibles pour les propriétaires, parce qu'ils ne couvriraient pas les frais d'exploitation et de transport qu'il faut faire pour offrir les bois au commerce sur les ports flottables, lorsque déjà ces bois sont chargés sur pied des frais cumulés de l'impôt et de la garde, depuis le jour où la première feuille a donné signe de végétation.

Aussi, quelques grands propriétaires, voyant s'annihiler ainsi leurs revenus, ont-ils pris le parti extrême de venir offrir eux-mêmes leurs bois à la consommation. Ces propriétaires, isolés ou réunis, louent des chantiers à Paris, font flotter leurs bois, les empilent dans ces chantiers, et, quand sera venu le temps de la vente au détail, ils feront une rude concurrence au commerce, qui aura dédaigné de s'assurer des marchandises dont la vente ne peut attendre au delà de certaine époque sans que la qualité en soit compromise.

Digitized by Google

Si la dépréciation a eu pour cause une surabondance de cette marchandise, il faut s'en prendre aux exploitations extraordinaires et revenir à l'état normal en réduisant les coupes pendant une ou deux années. Les cours se rétabliront forcément par ce moyen.

Si la baisse est causée seulement par la consommation réduite pendant deux années sans hiver, ces prix se trouveront élevés par une seule saison rigoureuse, et d'autant plus brusquement élevés qu'il y aura moins d'approvisionnement puisqu'on se dispense d'acheter. Les bénéfices du changement de cours appartiendront alors à qui n'aura pas craint de préparer les éléments nécessaires de toute spéculation, c'est-à-dire la matière réunie et conservée pour le moment opportun.

Aussi croyons-nous que les propriétaires font sagement d'amener leurs bois jusqu'aux consommateurs et d'attendre, plutôt que d'en baisser indéfiniment le prix pour obtenir une vente immédiate.

Quant à présent, on traiterait difficilement à 60 francs sur la haute Yonne, et on parle de certains lots vendus 80 francs sur la basse Yonne et la Marne.

En présence de ces cours trop réduits, il est plus que singulier de voir les bois à brûler toujours chers sur le canal de la Marne au Rhin, pour la consommation des usines, et surtout des grandes villes. Le bois est relativement plus cher à Nancy et à Strasbourg qu'il n'est à Paris, et positivement on vend le décastère de bois choisi plus cher sur les ports du canal que sur les ports de la Marne. Entre Nancy et Strasbourg, le bois de chêne vaut de 65 à 70 francs, et les bois de hêtre et charme de quartier sont recherchés à 110 et 120 francs le décastère.

Aussi, les nombreuses usines de la Meurthe tendent-elles à substituer la houille au bois dans leurs fourneaux, créés autrefois tout exprès pour consommer les produits alors sans valeur des belles forêts de ce pays.

Il est à remarquer que tous les produits ligneux ont eu des prix extraordinairement élevés depuis quelques années dans la Lorraine et l'Alsace. Il est plus remarquable encore que ces prix se maintiennent, et même que, sur certains articles, il y a tendance à la hausse malgré la dépréciation qui pèse ailleurs, et notamment aux environs de Paris, sur les produits similaires. Comme exemple concluant, nous citerons ce fait que le prix élevé des écorces ayant fait abattre des chênes partout beaucoup plus que de coutume, ces chênes sous toute forme, bois à brûler ou bois de service, se sont vendus néanmoins de 10 à 20 pour 100 de plus que dans l'année précédente.

Le charbon seul a vu baisser son prix, entraîné par le cours des fontes ; le stère de charbonnette est redescendu de 5 à 3 francs.

Cet article est partout mal traité ; nous ne trouvons pas une exception

Digitized by Google

en sa faveur. Les forges menacent d'une réduction notable sur le cours de 1858. A Paris la réduction est arrivée, depuis deux mois environ, dans une proportion fâcheuse pour les intérêts forestiers. On cite des ventes en bateaux à 3 francs les deux hectolitres, ou 15 francs le mètre cube. A la gare du chemin d'Orléans, où s'établit tous les matins un marché à l'arrivée des waggons de la Sologne, les charbons en sacs valent, depuis quelque temps, 2 fr. 50 c. les deux cent soixante litres en bois de pin, 3 francs en bois de bouleau, et 3 fr. 50 c. en bois de chêne.

L'importance des arrivages à cette gare, et surtout le bon marché exceptionnel, en ont fait le rendez-vous à heures fixes de tout ce qui s'occupe de charbons à Paris. C'est à peu près le marché régulateur du commerce en gros, comme autrefois les importants dépôts des Récollets étaient le marché régulateur de la vente au détail.

Les charpentes de chêne ont subi l'influence des nombreux arrivages amenés par les grandes eaux : une baisse de 5 francs par mètre cube est déclarée et acceptée sur les petits bois, maintenus depuis longtemps à 60 francs, et cédés maintenant à 55 francs. Quant aux grosses pièces, elles continuent à faire défaut et se maintiennent aux prix de 80 et 90 francs à Paris, hors barrière. Cet article manque sur les ports. Les chantiers n'en sont alimentés que par les quelques pièces éparses toujours dans les lots ordinaires. Mais, contrairement à ce qui se passait depuis quelques années, on ne trouve pas des lots spéciaux de gros chênes destinés au débit des bois nécessaires pour la construction des waggons et de quelques autres industries.

Les sciages ont employé tous les gros arbres. On comprend d'ailleurs le choix donné à cet emploi par la presque totalité des exploitants, quand on voit le prix des sciages de chêne aller toujours s'élevant, malgré les quantités considérables livrées au commerce, malgré le malaise dont sont atteints les bois sous autre forme, malgré la guerre et l'incertitude générale sur les cours à venir.

La consommation enlève toujours tout ce qu'on lui offre ; les chantiers, les magasins sont à peine approvisionnés, quoique le débit touche à fin à peu près dans toutes les coupes. Il y a placement assuré pour tout le disponible des exploitations de 1858 et 1859. Les coupes futures seront bientôt vendues, et, sous cette influence, les ventes seront avantageuses pour cet article. Nous ne pouvons que nous en féliciter. C'est une compensation bien nécessaire à la dépréciation que nous avons à craindre sur les autres articles moins heureux.

Les dernières ventes connues parlent de l'entrevous à 155 francs, et de l'échantillon à 205 francs. Ce n'est plus que pour mémoire qu'on parle des fournitures de 10 à 12 pour 100 et des termes de dix à douze mois.

Digitized by Google

Les lots sont purgés et les termes s'arrêtent à six mois, quand les ventes ne sont pas faites au comptant.

Disons en passant que le commerce de bois, qui avait si longtemps marché à l'aide des longs termes, se traite maintenant, comme beaucoup d'autres articles, soit au comptant, soit à courtes échéances. Rien ne justifierait ces achats moyennant règlement à si longues échéances, aujourd'hui que le numéraire abonde et que les capitaux vont s'offrir à qui, par son intelligence des affaires et son esprit de conduite, donne garantie morale et mérite confiance.

Les planches de sapin, toujours demandées, s'enlèvent toujours à 120 francs pour les premiers choix. Sur les mêmes ports, les sapins en pièces sont cotés 25 francs le mètre cube pour les petits, 30 francs pour les moyens, et 35 francs pour les grosseurs extraordinaires.

La volige de Bourgogne vaut sur la Seine de 28 à 30 francs; la planche de peuplier, 45 francs. DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AVRIL 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 20,896	19.051	1,845	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 15,331	25,203	»	9,872
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,748	1,650	98	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,125	3,515	610	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	307,083	317,081	»	9,998
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	20.714	12,868	7,846	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	26,619,367	28,421,754	»	1,802,387
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	11,324	8,901	2,423	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	14,938	13.987	951	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	15,628	20,237	»	4,609
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	596	240	356	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,314	4,369	»	1,055
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	761,992	798,629	»	36,637
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	1,190,057	573,460	616,597	»

(1) Ces 20,896 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 8,358,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,179,200 kil. de houille.

(2) Ces 15,331 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,599,300 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,299,650 kil. de houille.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le premier trimestre 1859.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Decast.	Décast.	Decast.	Unites.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	43	189	51	323,000	30,600	»	9,428	25,790	7,310	383	14,986	»	»	»	18,152	»	»
Port-aux-Perches	»	322	267	49,986	14,046	»	6,019	624	2,757	17,658	18,070	»	4,000	»	3,446	1,996	238
Château-Thierry	»	138	272	4,166	900	164	5,549	22,464	37,892	277	24,288	26,437	»	»	87	191	»
Fontainebleau	»	169	113	52,287	82,955	»	256	5,821	3,160	»	665	904	»	»	6,776	2,425	»
Troyes	»	63	98	41,873	»	5,924	»	14,746	129	»	78,755	»	»	»	»	»	»
Joigny	290	1,151	147	13,104	37,731	43,592	1,059	25,734	921	26	84,509	»	18,000	414	3,943	6,821	»
Clamecy	12,287	1,123	176	»	194,270	22,255	120	333	»	»	2,930	»	40,000	»	11,163	16,063	3,113
Rogny	»	485	88	100,533	162,008	7,845	2,163	7,018	1,033	»	4,092	105	»	»	365	»	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	12,620	3,640	1,212	584,948	522,510	79 780	24,619	102,523	53,202	18,344	228,375	27,446	62,000	414	43,930	27,496	3,351
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	19	856	36	961,100	63,000	»	10,579	28,869	4,935	1,229	10,641	»	»	»	18,148	»	»
Port-aux-Perches	72	531	194	173,832	5,209	»	5,961	4,046	2,046	20,404	22,928	»	5,000	»	4,787	2,277	238
Château-Thierry	»	435	1,283	23,527	12,876	27,706	5,779	»	50,778	22	27,293	25,648	»	»	1,009	191	»
Fontainebleau	»	1,224	524	130,941	165,590	»	391	4,981	525	»	2,435	387	»	»	6,175	2,425	»
Troyes	»	336	559	27,483	»	5,924	»	38,494	1,089	»	92,774	»	»	»	»	»	»
Joigny	253	1,705	540	10,733	42,536	45,056	322	30,571	945	»	85,328	»	24,000	414	6,095	19,652	»
Clamecy	166	1,146	105	»	208,820	21,778	140	11,629	»	»	2,655	»	32,000	»	16,146	21,987	3,113
Rogny	»	1,151	420	121,576	359,541	3,238	1,646	12,816	853	»	2,762	105	»	»	249	60	98
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	510	7,384	3,701	1,449,192	857,572	103,702	24,812	131,406	70,171	21,655	246,816	26,140	61,000	414	52,607	46,592	3,449
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 MARS 1859.																	
Compiègne	147	1,343	173	365,000	83,500	»	6,563	18,280	5,581	510	18,614	»	»	»	681	50	»
Port-aux-Perches	238	1,784	424	73,104	14,723	»	1,341	8,485	4,901	3,066	28,563	»	4,000	»	4,226	2,622	»
Château-Thierry	»	2,016	5,411	1,843	2,000	»	8,137	95,396	12,884	437	39,614	37,268	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	3,281	564	167,673	24,465	»	»	19,925	5,649	»	1,019	4,517	»	»	600	»	»
Troyes	»	996	956	59,771	16,165	»	»	91,477	1,695	»	48,082	»	»	»	94	»	»
Joigny	500	4,387	1,017	54,140	1,717	4,580	1,157	69,954	8,488	38	11,747	44	2,000	»	827	6,067	»
Clamecy	19,679	16 881	1,752	»	24,800	11,622	202	44,452	»	»	1,576	»	12,000	»	4,771	2,852	»
Rogny	»	6,609	487	305,218	175,774	4,607	878	33,506	2,451	»	3,787	»	»	»	116	3,681	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	20,564	37,297	10,764	1,526,749	343,144	20,809	18,278	381,475	41,649	4,051	153,002	41,829	18,000	»	11,315	15,272	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	8,453	41,040	13,253	2,390,992	678,106	44,731	18,472	490,547	58,619	7,362	171,435	40,523	17,000	»	19,992	34,368	98
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 MARS 1858.																	
	9,672	37,382	12,521	1,860,047	623,535	24,522	18,092	546,304	»	»	197,021	»	7,756	»	16,174	10,528	»

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 13 avril	DULUC..........	S.-insp. de 1re cl. à Bordeaux (Gironde).	Insp. de 5e cl., chef d'une commiss. de cantonnement dans l'Aude.
23	VASSELOT DE RÉGNÉ..........	G. gén. stag. au Mans (Sarthe).	G. gén. de 3e cl. chargé de l'intérim du cantonnement de Saint-Béat (Haute-Garonne) (1).
id.	DE GUILLEBON..	S.-insp. de 3e cl. à Amiens (Somme).	S.-insp. de 3e cl. à Bordeaux (Gironde).
id.	SCHMIT.........	S.-insp. de 3e cl., en congé.	S.-insp. de 3e cl. à Amiens (Somme).
30	COMBRAU.......	G. gén. stag. à Tours (Indre-et-Loire).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Châteauroux (Indre).
id.	BRICOGNE.......	S.-insp. de 3e cl. à Briey (Moselle).	S.-insp. de 3e cl., membre de la 7e commission de cantonnement dans l'Aude.
id.	CHENU..........	S.-insp. de 3e cl. à Cérilly (Allier).	S.-insp. de 3e cl. à Briey (Moselle).
id.	CHIBOYS........	S.-insp. de 2e cl., chef de la 21e commission de cantonnement dissoute dans la Moselle.	S.-insp. de 2e cl. à Cérilly (Allier).
id.	CHARLES........	S.-insp. séd. de 2e cl. à Colmar (Haut-Rhin).	S.-insp. de 2e cl., membre de la 16e commission chargée de procéder à l'aménagement de la forêt de Mormal (Nord).
id.	NIÉGER.........	G. gén. de 3e cl. à Ferrette (Haut-Rhin).	G. gén. séd. de 3e cl. à Colmar (Haut-Rhin).
id.	GAND...........	S.-insp. de 3e cl. à Rambervillers (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à Avallon (sud) (Yonne) (2).
id.	GABÉ...........	S.-insp. de 3e cl., chef de la 7e commission de cantonnement dissoute dans les Vosges.	S.-insp. de 3e cl. à Rambervillers (Vosges).
id.	OUTHIER........	G. gén. de 2e cl. à Saint-Laurent (Jura).	G. gén. de 2e cl. à Salins (Jura) (3).
id.	CLÉMANCEY.....	G. gén. de 2e cl. au Pavillon-du-Tronçais (Allier).	G. gén. de 2e c. à Saint-Laurent (Jura).
id.	BUFFAULT......	G. gén. de 2e cl. à Beaumont-la-Ferrière (Nièvre).	G. gén. de 2e cl. au Pavillon-du-Tronçais (Allier).
id.	PRUDOT........	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonnement de Châteauroux (Indre).	G. gén. de 3e cl. à Beaumont-la-Ferrière (résidence la Charité) (Nièvre).
id.	VOIRIN.........	G. gén. de 2e cl. à Briançon (Hautes-Alpes).	G. gén. de 2e cl. à Ferrette (Haut-Rhin).
id.	VERNIN.........	G. gén. stag., attaché au cantonnement de Gannat (Allier).	G. gén. de 3e cl. à Briançon (Hautes-Alpes).
7 mai.	DUPUY DE CLINCHAMP.......	G. gén. stag. de 2e cl., membre de la 21e commission de cantonnement dans la Moselle.	G. gén. de 2e cl., membre de la 16e comm. chargée de l'aménag. de la forêt dom. de Mormal (Nord).
13	MÉRANDON......	G. gén. de 2e cl. à Saint-Marc (Côte-d'Or).	G. gén. de 2e cl., membre de la 1re commission de cantonnement dans les forêts de Dabo (Meurthe).
id.	CHOTARD.......	G. gén. de 3e cl. à Lannemezan (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Marc (Côte-d'Or).
id.	BALLIN.........	G. gén. stag. à Alençon (Orne).	G. gén. de 3e cl. à Lannemezan (Hautes-Pyrénées).
18	LARTIGUE......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Givet (Ardennes).	G. gén. de 3e cl. à Givet (Ardennes).
id.	CHAPELAIN.....	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Massevaux (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).
id.	COMBRAU.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Châteauroux (Indre).	G. gén. de 3e cl. à Châteauroux (Indre).
id.	DELPÉRÉ DE CARDAILLAC DE St-PAUL.........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement d'Arreau (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Arreau (Hautes-Pyrénées).
id.	CAUSSÉ.........	G. gén. de 3e cl., sans destination.	G. gén. de 3e cl. en Algérie.
id.	SOULÈS.........	G. gén. adj. à Prémery (Nièvre).	G. gén. de 3e cl. en Algérie.
id.	CARRÉ..........	»	G. gén. adj., faisant fonctions de g. gén. de 3e cl. en Algérie.
id.	CAPDEVILLE....	Brig. de pêche de 1re cl., triage domanial n° 5 du cantonnement de Léguevin (Haute-Garonne).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Marvejols (Lozère).

(1) En remplacement de M. Buisson, en congé de trois mois pour cause de maladie.
(2) En remplacement de M. Parison, mis à la retraite.
(3) En remplacement de M. Coubenans, mis à la retraite.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
18 mai.	RUHLMANN......	Brig. séd. de 3e cl., inspection de Colmar (Haut-Rhin).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig. sans triage, à Delle, cantonnement de Belfort (Haut-Rhin).
id.	BÉNÉVENT......	Brig. for. de 3e cl. à Vierzon, cantonnement de ce nom (Cher).	G. gén. adj. à Vierzon (Cher).
id.	MARSALLON.....	Brig. for. de 3e cl. à Saint-Dizier, cantonnement de ce nom (Haute-Marne).	G. gén. adj. faisant fonctions de brig. sans triage, à Cerdon, cantonnement de Nantua (Ain).
id.	CORREFERT.....	Brig. for. de 3e cl. à Montereau, cantonnement de Lorris (Loiret).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig. sans triage, à Prémery, cantonnement de Beaumont (Nièvre).
id.	ROXARD.........	Brig. for. de 2e cl. à Taintrux, cantonnement de Saint-Dié (Vosges).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig., à Taintrux, cantonnement de Saint-Dié (Vosges).
id.	TRÉMISOT	Brig. for. de 3e cl. à la Carrière, cantonnement du Quesnoy (Nord).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig. sans triage, à Laprugne, maison forestière de Lassise, cantonnement de Gannat (Allier).
id.	FOGEL	Brig. de pêche de 2e cl. à Nancy (Meurthe).	G. gén. adj., mis à la disposition de M. Nanquette, chargé des travaux d'aménagement de la forêt domaniale de Haie (Meurthe).
id.	COTTE..........	Brig. for. de 3e cl. à Desvres, cantonnement de Boulogne (Pas-de-Calais).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig. sans triage, à Locquignol, maison forestière de la Carrière, cantonnement du Quesnoy (Nord).
id.	BERJEAUD	Brig. for. de 3e cl. à Schaffbronn, cantonnement nord de Bitche (Moselle).	G. gén. adj., faisant fonctions de brig. sans triage, à Schaffbronn, cantonnement nord de Bitche (Moselle).

NÉCROLOGIE.

Monsieur le Directeur,

M. Martin, ancien conservateur des forêts, officier de la Légion d'honneur, vient de terminer sa longue et honorable carrière. Il est mort à Vesoul, le 2 de ce mois, âgé de près de quatre-vingt-sept ans. Sa fin a été calme et résignée, celle du juste et de l'homme de bien.

Né à Carnoules (Provence), le 21 août 1772, M. Martin (Pons-Charles) avait dix-neuf ans à peine lorsqu'il prit part aux grandes luttes qui signalèrent la fin du dix-huitième siècle et le commencement du dix-neuvième. Il fut incorporé dans le premier bataillon du Var, qui devint successivement le 165e, le 100e et le 45e régiment d'infanterie. Il servit dix-sept ans dans ce corps (du 16 septembre 1791 au 6 septembre 1808), y fut nommé capitaine après avoir passé par les grades inférieurs, et fit toutes les campagnes d'Italie, de Suisse, de Hanovre et d'Allemagne. Nommé, en 1807, chef de bataillon au 54e régiment d'infanterie, il fut envoyé en Espagne, et ne rentra en France qu'en 1811.

Le brillant courage de M. Martin, son sang-froid et sa présence d'esprit pendant le blocus de Gavi (Italie, juin 1800) lui méritèrent une récompense trop glorieuse pour que je ne cite pas textuellement ici les termes du brevet qui la lui décerna :

« Bonaparte, premier consul de la République, d'après le compte qui lui a été
« rendu de la conduite distinguée et de la bravoure éclatante du citoyen Martin
« (Charles), adjudant-major à la 45e demi-brigade d'infanterie de ligne, qui, pendant
« le blocus de la place de Gavi, s'est conduit en militaire expérimenté ; par ses soins
« et son activité a fait échouer plusieurs attaques nocturnes que l'ennemi dirigeait

Digitized by Google

« sur la ville ; a contribué à déjouer une conspiration qui tendait à égorger une partie « de la garnison et à livrer le fort ; et qui, le 25 prairial an VIII, malgré les nombreuses patrouilles autrichiennes, parvint à porter au premier consul des dépêches « du commandant de la place,

« Lui décerne, à titre de récompense nationale, un sabre d'honneur.

« Donné à Paris, le 4 pluviôse an XI.

« Le premier consul : BONAPARTE. »

Le nom de M. Martin figure encore avec éclat dans les combats sanglants qui marquèrent en Espagne les journées de Talavera (26, 27 et 28 juillet 1809). Voici ce qu'on lit, en effet, dans le rapport qui rend compte des opérations du premier corps d'armée pendant ces trois mémorables journées :

« Toutes les troupes se sont bien conduites, particulièrement le 16e d'infanterie « légère, les 8e et 54e de ligne ; le 3e bataillon du 54e, commandé par le chef de « bataillon Martin, s'est fait remarquer par plusieurs charges qu'il a faites à la « baïonnette. » (M. A. Thiers, *Histoire du Consulat et de l'Empire*, t. II, p. 395.)

Là finit la vie militaire de M. Martin : un coup de feu qu'il reçut sur le champ de bataille l'obligea de quitter le service. Mais le temps du repos n'était pas encore venu pour lui, et bientôt on allait le voir dans une autre carrière donner à son pays de nouvelles preuves de son zèle et de son dévouement.

L'administration forestière ouvrit ses rangs à ce brave officier : il fut nommé d'abord inspecteur à Gray, par décret impérial du 23 août 1812, puis conservateur à Rennes, par ordonnance royale du 13 août 1830.

Pendant cette seconde période d'une existence si bien remplie, M. Martin se fit remarquer par des qualités qu'il possédait à un haut degré, celles qui commandent l'estime et inspirent la confiance. La droiture, la fermeté et l'égalité du caractère se trouvaient chez lui réunies à un sentiment profond du devoir et de la justice, et à la plus grande bienveillance.

M. Martin comptait plus de cinquante années de services civils et militaires, lors de son admission à la retraite, qui eut lieu le 10 juillet 1845.

C'était un homme d'un commerce agréable et sûr ; son cœur n'avait pas vieilli. Le grand concours de personnes qui a suivi son convoi funèbre, l'attitude de tous au moment du solennel adieu, ont témoigné des sentiments qu'il inspirait à ceux qu'il laisse après lui.

J'ai pensé, monsieur le Directeur, que vous ne refuseriez pas de donner place dans les *Annales* à ce juste tribut de regrets et d'éloges payé à la mémoire de M. Martin par l'un de ses successeurs, qu'il honorait de son affectueuse bienveillance.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération la plus distinguée,

A. DE COUCY,
Conservateur des forêts.

Vesoul, 9 mai 1859.

M. d'Estournelle Constant de Rebecque, sous-inspecteur des forêts de la Couronne à la résidence de Versailles, est mort le 18 mai, à peine âgé de quarante-deux ans, des suites d'une maladie dont il avait contracté le germe en Afrique, pendant le séjour qu'il y fit en qualité de garde général.

M. d'Estournelle était un agent plein de zèle et de dévouement. Son caractère, franc et loyal, l'esprit de confraternité qui l'animait, l'avaient fait aimer et estimer de tous ses camarades, dont il emporte dans la tombe les unanimes regrets. — Il était le neveu du célèbre Benjamin Constant.

Digitized by Google

REVUE MÉTALLURGIQUE.

L'industrie métallurgique, il faut bien le reconnaître, est loin d'être en ce moment dans une situation prospère. Il ne se fait aujourd'hui qu'un très-petit nombre de transactions, et ce n'est pas d'hier seulement qu'il en est ainsi. Les prix s'en ressentent tout naturellement, et les producteurs vont même jusqu'à prétendre qu'ils sont forcés de vendre au-dessous du prix de revient. Ce qu'il y a de certain, c'est que les marchands n'achètent que strictement la quantité de produits dont ils se sont assurés d'avance l'écoulement ou dont ils ont besoin pour se réassortir. Ils ne veulent avoir en magasin que le moins de marchandises possible, afin de ne pas être surpris par les événements. Aussi ne se décident-ils à conclure des marchés de quelque importance avec les producteurs que lorsque ceux-ci, pressés de réaliser, consentent à vendre à des prix très-inférieurs. D'un autre côté, les grands consommateurs de fer et de fonte, les compagnies de chemins de fer et les ateliers de construction ont singulièrement ralenti leurs demandes : les compagnies parce qu'elles n'établissent presque plus de nouvelles lignes, et qu'à cet égard elles se sont, pour ainsi parler, mises en grève ; les ateliers de construction parce qu'ils suivent ordinairement les vicissitudes des compagnies qui, en définitive, constituent leur principal débouché. Enfin, le bâtiment a fait comme tout le monde : il a limité ses achats.

En présence de cet état de choses, les maîtres de forges ont, comme de raison, restreint leur production, en éteignant une partie de leurs fourneaux. Sur beaucoup de points, d'ailleurs, la sécheresse, en diminuant la puissance de leurs cours d'eau, les a forcés à prendre ce parti et à devenir prudents. En ce moment beaucoup recherchent les demandes, mais malheureusement ils ne parviennent à en trouver qu'en faisant des concessions qui, quelquefois, doivent prendre des proportions considérables. L'offre dépassant la demande, celle-ci fait la loi. Du reste, en Angleterre, en Belgique, partout, nous voyons se reproduire des faits analogues.

Les causes de la situation que nous venons de signaler sont connues de tout le monde. Elle a commencé à se manifester au moment où la crise financière de l'Amérique est venue jeter le trouble dans le commerce et l'industrie du vieux continent; la déclaration de guerre l'a empirée, et maintenant elle se prolonge, sous l'influence des événements politiques accomplis ou prévus, et par suite des emprunts considérables qu'ont contractés la plupart des Etats européens, emprunts qui ont détourné d'énormes capitaux du courant industriel, pour leur faire prendre une voie beaucoup moins pacifique.

Telle est la situation vraie de notre industrie métallurgique. Nous ne l'avons ni exagérée, ni amoindrie. Y a-t-il lieu de craindre, du moins en ce qui concerne la France, qu'elle ne s'aggrave encore et qu'elle ne fi-

Digitized by Google

nisse, dans un temps plus ou moins éloigné, par avoir un sinistre dénoûment? Nous ne le pensons pas. Nous sommes au contraire persuadé que le mal a atteint son maximum de gravité et qu'il ne tardera pas, sinon à disparaître, du moins à diminuer d'intensité.

Voici les raisons qui nous portent à le croire.

Les fers et fontes étrangères ne feront plus doréuavant, du moins tant que la paix ne sera pas conclue, que des apparitions de plus en plus rares sur notre marché, par la raison toute simple que la guerre a toujours pour effet de diminuer les échanges internationaux. Tout fait donc présumer que la concurrence contre laquelle nos maîtres de forges avaient à lutter va devenir de moins en moins redoutable pour eux. D'un autre côté, ces industriels ne sont plus sous le coup de la crainte de voir, en 1860, la France envahie par les fers et les fontes de l'Angleterre et de la Belgique. M. le ministre du commerce est venu récemment détacher l'épée de Damoclès qui, depuis deux ans, était suspendue au-dessus de leurs têtes, et ils peuvent maintenant vaquer en toute sécurité à l'amélioration de leurs établissements et de leurs procédés de fabrication, ainsi qu'à la recherche de nouveaux débouchés. Enfin, si nos établissements sidérurgiques voient depuis quelque temps s'éloigner la plupart de leurs clients habituels, il leur en est arrivé un nouveau qui promet de faire une large consommation de leurs produits. Ce nouveau client c'est la guerre, qui, à cet égard du moins, comme la lance d'Achille, cicatrise en partie les blessures qu'elle fait.

Pendant tout le mois de mai les prix ont très-peu varié. Deux marchés de fonte d'affinage ont été traités à 125 francs la tonne; on a même conclu une autre affaire à un prix inférieur (1).

Les fers laminés n'ont pas éprouvé plus d'oscillation dans leurs prix, qui se sont soutenus, pour les fers marchands, de 270 à 440 francs, et pour les fers spéciaux de 270 à 390 francs la tonne, suivant la classe, et rendus *franco* aux gares de l'Est.

On a demandé très-peu de fer martelé; malgré cela, leurs prix se sont assez bien tenus. On a vendu des fers martelés, demi-roches à la houille, bande marchande, en gare de la Haute-Marne, 300 francs, les branches de courbe 310 francs, les essieux de 320 à 370 francs.

W. Smith.

L'abondance des matières nous met dans la nécessité d'ajourner au mois prochain la publication de la Chronique forestière.

(1) D'après *l'Ancre de Saint-Dizier*.

Digitized by Google

SITUATION DU COMMERCE EXTÉRIEUR DES BOIS COMMUNS ET DES ÉCORCES A TAN.

L'Administration des douanes publie tous les ans, sous le titre de : *Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères*, le résumé comparatif et analytique de tous les faits d'importation et d'exportation qui ont eu lieu dans le courant de l'année écoulée.

Ce travail, qui n'était autrefois que l'aperçu sommaire des relations commerciales de la France avec l'extérieur, a pris, notamment depuis 1831, une extension considérable. Les détails les plus circonstanciés ont été recueillis et les résultats généraux du commerce extérieur ont été présentés suivant les aspects multiples sous lesquels il peut être utile de les envisager.

Lorsque l'Administration des douanes donna à ces publications annuelles les développements qui devaient en augmenter l'intérêt, elle conçut en même temps la pensée d'une autre publication périodique embrassant les mouvements comparés du commerce extérieur pendant une série d'années.

En 1838 et en 1848, elle a dressé, pour les périodes décennales de 1827 à 1836 et de 1837 à 1846, le tableau général du commerce extérieur de la France.

Un semblable travail vient d'être publié pour la période de 1847 à 1856.

Dans le nouveau tableau, on a fait ressortir les rapports proportionnels qui existent entre les résultats de la dernière décennie et ceux des deux décennies précédentes ; on a établi en même temps tous les rapprochements utiles qui naissaient du sujet : en sorte que le dernier tableau décennal rappelle, résume et compare tous les résultats commerciaux qui ont fait la matière de trente volumes publiés depuis 1827 jusqu'à 1856 inclusivement.

Le tableau général du commerce extérieur, pour 1857, qui commence une nouvelle période décennale devant comprendre les années 1857 et suivantes jusqu'à 1866, vient d'être également publié par l'Administration des douanes.

Il ne sera pas sans intérêt pour les lecteurs des *Annales* d'être mis au courant des renseignements que ces deux documents renferment au sujet

Digitized by Google

du commerce des produits ligneux. La connaissance des mouvements successifs de ce commerce depuis trente ans pourra donner lieu à quelques indications utiles pour son développement à venir.

Avant de présenter les chiffres puisés dans les tableaux d'importation et d'exportation, il est nécessaire de donner la signification de quelques expressions usitées dans le langage des douanes et qui ont pour objet de préciser le sens des indications.

Les faits du commerce extérieur relevés par l'Administration des douanes sont classés en deux sections ayant pour titre, l'une, *Commerce général*, et l'autre, *Commerce spécial*.

A l'importation, le commerce général embrasse toutes les marchandises qui entrent en France, sans égard à leur origine ni à leur destination, tandis que le commerce spécial ne comprend que ce qui entre dans la consommation du pays.

A l'exportation, le commerce général se compose de toutes les marchandises qui passent à l'étranger, quelle que soit leur provenance, et le commerce spécial comprend seulement les marchandises nationales ou nationalisées.

Les chiffres reproduits ci-après ont été puisés dans la section du commerce spécial, comme ayant une signification plus précise, puisqu'ils se rapportent directement au mouvement du commerce national. D'ailleurs, comme il ne s'opère par la France qu'un transit insignifiant de bois, les chiffres du commerce général diffèrent très-peu de ceux du commerce spécial pour cette nature de marchandises, tant à l'importation qu'à l'exportation.

Dans l'estimation en argent des objets de commerce importés ou exportés, l'Administration des douanes distingue deux espèces de valeurs : les *valeurs officielles* et les *valeurs actuelles*.

Les premières ont été déterminées en 1826, à la suite d'une enquête, et sanctionnées par une ordonnance royale du 27 mars 1827. Elles représentent la valeur estimative des marchandises à cette époque, et servent, en rapportant ces marchandises à une unité fixe, à faire apprécier l'importance comparative des mouvements annuels du commerce pour chaque espèce de produits.

Depuis 1847, on a jugé utile de rapprocher de ces valeurs invariables des évaluations déterminées chaque année. Une commission spéciale, composée de membres des départements des finances et du commerce, de négociants et de fabricants, a été instituée à l'effet de fixer le prix courant des objets d'importation et d'exportation. Les évaluations formées par cette commission constituent les valeurs dites *actuelles*. Depuis 1848, elles figurent à côté des valeurs *officielles* dans le tableau annuel du com-

Digitized by Google

merce extérieur et permettent d'apprécier le renchérissement ou la dépréciation des marchandises à l'entrée ou à la sortie.

Les produits ligneux, désignés dans les tableaux de douane sous la dénomination de *bois communs*, comprennent : les bois à brûler, les bois à construire, les merrains, les bois feuillards, les bois en éclisses, les perches, les échalas, le charbon de bois et de chènevottes (1), et divers produits sans importance.

Les écorces à tan sont rangées dans la catégorie des *teintures et tannins*.

I.

A l'importation, les bois communs occupent, d'après le tableau décennal du commerce extérieur de 1847 à 1856, le cinquième rang dans la classification par ordre d'importance des soixante-deux espèces principales de marchandises introduites en France pour la consommation du pays. Ils entrent dans la proportion de 5.3 pour 100 dans l'évaluation totale, faite en 1856, des articles composant l'ensemble du commerce spécial d'importation.

Le chiffre moyen des importations de bois communs (commerce spécial, valeurs officielles) est :

De 1827 à 1836, de 23m.2 francs (2).
De 1837 à 1846, de 29 .2
De 1847 à 1856, de 38 .8

Le dernier chiffre accuserait un amoindrissement d'importance des transactions à l'importation ; mais il faut se hâter de faire remarquer que la décennie à laquelle ce chiffre se rapporte contient deux années, 1848 et 1849, pendant lesquelles les événements politiques ont notablement ralenti le mouvement commercial. La signification réelle de la dernière moyenne décennale en a été altérée, et il est nécessaire de la rétablir. Il suffira pour cela de retrancher les deux années exceptionnelles, 1848 et 1849. On peut même, afin de rapprocher encore du moment présent le renseignement dont il s'agit, établir la moyenne rationnelle des importations de 1847 à 1857 inclusivement. Le tableau du commerce extérieur de 1857 fournira les données relatives à cette dernière année.

(1) Voir, pour la définition de ces différentes catégories de produits, le numéro des *Annales* du mois d'août 1858.

(2) Afin de simplifier l'énonciation des nombres, les valeurs seront exprimées en millions : ainsi le nombre 23m.2 signifie : 23,200,000 francs, et ainsi des autres.

Digitized by Google

La valeur officielle des importations de bois communs, de 1847 à 1857 inclusivement, est :

Pour 1847, de 43m.1 francs.	Pour 1853, de 45m.0 francs.
1848, de 22 .7	1854, de 37 .5
1849, de 33 .6	1855, de 40 .1
1850, de 39 .6	1856, de 42 .7
1851, de 38 .8	1857, de 48 .5
1852, de 44 .3	

La moyenne de ces onze années, moins 1848 et 1849, est de 42m.2 francs.

La quantité de bois importée a donc été en augmentant depuis trente ans ; on verra plus loin que la valeur de ces bois s'est développée dans une proportion bien plus forte encore.

Dans le chiffre de 42m.2 francs qui vient d'être formé :

Les bois à construire entrent dans la proportion de	65.0	pour 100
Les merrains.	14.0	—
Le charbon de bois.	7.0	—
Le bois à brûler.	2.5	—
Le bois feuillard..	2.5	—
Le bois en éclisses.	1.6	—
Les perches et les échalas..	1.0	—
Le liége..	1.0	—
Les menues marchandises..	5.4	—
	100.0	

Les chiffres qui expriment l'importance du commerce extérieur des écorces à tan seront donnés pour l'exportation : à l'importation, les transactions sur cette catégorie de produits ligneux sont insignifiantes.

Les principaux pays de provenance des bois communs sont, par ordre d'importance : 1° pour les bois de construction, la Norwége, la Suède, l'Allemagne (association allemande), la Suisse, la Russie, les Etats sardes ; 2° pour les bois à brûler, l'Allemagne, la Belgique, la Suisse.

A l'exportation, les bois communs occupent le vingt-sixième rang dans la classification, par ordre d'importance, des cinquante-cinq espèces principales de marchandises nationales à destination étrangère. Ils entrent dans la proportion de 0.5 pour 100 dans l'évaluation totale, faite en 1856, des articles composant l'ensemble du commerce spécial d'exportation.

Le chiffre moyen des exportations de bois communs (commerce spécial, valeurs officielles) est :

De 1827 à 1836, de 3m.8 francs.
De 1837 à 1846, de 4 .8
De 1847 à 1856, de 7 .6

Digitized by Google

Ce dernier chiffre serait plus élevé encore si la décennie à laquelle il se rapporte ne comprenait les deux années de stagnation commerciale, 1848 et 1849.

La valeur officielle des exportations de bois communs, de 1847 à 1857 inclusivement, est :

Pour 1847, de	$5^{m}.7$ francs.	Pour 1853, de	$7^{m}.7$ francs.
1848, de	3 .5	1854, de	8 .8
1849, de	4 .9	1855, de	8 .7
1850, de	5 .6	1856, de	10 .3
1851, de	6 .2	1857, de	11 .9
1852, de	7 .0		

La quantité de bois exportée a donc été constamment en augmentant depuis trente ans.

Les différentes espèces de produits ligneux entrent, dans la dernière somme de $11^{m}.9$ francs, dans les proportions ci-après :

Les bois à construire	84.0	pour 100.
Les perches	4.5	—
Les bois feuillards	3.0	—
Les merrains	3.0	—
Le charbon de bois	2.0	—
Le bois à brûler	1.5	—
Les autres marchandises	2.0	—
	100.0	

Bien que le mouvement commercial extérieur des écorces à tan ne puisse être que très-restreint, ces produits méritent une mention à cause du régime spécial qui leur est imposé. L'exportation en est prohibée. Une loi d'exception permet, il est vrai, la suspension de la prohibition par les points pour lesquels le gouvernement juge cette mesure nécessaire. Mais cette loi, qui ne reçoit d'application que dans des circonstances spéciales et qui, dans tous les cas, stipule le payement de droits assez élevés en cas de levée de l'interdiction de sortie, laisse la prohibition peser à peu près de tout son poids sur le commerce des écorces à tan. Aussi ce produit précieux, dont une faible partie seulement est employée par l'industrie nationale et qui pourrait alimenter l'industrie étrangère, au grand avantage des propriétaires de bois, est-il perdu presque en totalité. On n'en a exporté, en moyenne, depuis dix ans, en vertu d'autorisations particulières, que pour moins de 150,000 francs en valeur officielle bien supérieure, ainsi qu'on le verra ci-après, à la valeur actuelle.

Les principaux pays de destination des bois communs sont, par ordre d'importance : l'Allemagne, la Belgique, l'Angleterre, les Etats sardes, l'Espagne, la Toscane, l'Algérie.

En rappelant et en rapprochant les chiffres qui viennent d'être men-

Digitized by Google

tionnés, pour l'importation et l'exportation des bois communs, pendant les onze années de 1847 à 1857 inclusivement, on forme le tableau suivant :

ANNÉES.	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.	DIFFÉRENCE en plus.	DIFFÉRENCE en moins.
1847	43m.1 fr.	5m.7 fr.	37m.4 fr.	»
1848	22 .7	3 .5	19 .2	»
1849	33 .6	4 .9	28 .7	»
1850	39 .6	5 .6	34 .0	»
1851	38 .8	6 .2	32 .6	»
1852	44 .8	7 .0	37 .3	»
1853	45 .6	7 .7	37 .9	»
1854	37 .5	8 .8	28 .7	»
1855	40 .1	8 .7	31 .4	»
1856	42 .7	10 .3	32 .0	»
1857	48 .5	11 .9	36 .6	»

Le développement du commerce des bois communs est, on le voit, plus constant et plus considérable à l'exportation qu'à l'importation. Ce résultat paraît devoir être attribué surtout à l'accroissement des moyens de communication entre la France et les pays limitrophes. L'exportation a lieu principalement par terre, et l'importation par mer; or les moyens de transport par mer restent à peu près stationnaires pour les marchandises encombrantes, tandis que par terre, au contraire, ces moyens se perfectionnent de jour en jour.

Les facilités nouvelles accordées au commerce extérieur à la sortie vont stimuler encore le développement de l'exportation des bois. Aux termes d'un décret, rendu le 5 décembre 1857, tous les droits à la sortie ont été supprimés pour les bois de construction (excepté pour le chêne exporté par mer et pour le bois de noyer brut ou scié), pour les merrains, les bois feuillards, les bois en éclisses, le liége et les menues marchandises.

II.

Les chiffres d'évaluation mentionnés dans le précédent chapitre ont été tous empruntés aux estimations *en valeur officielle* et n'expriment, par conséquent, que le mouvement proportionnel des quantités.

On va présenter ci-après, à l'aide du rapprochement entre les *valeurs officielles* et les *valeurs actuelles*, le tableau des variations de valeur des bois communs à l'importation et à l'exportation.

Ainsi qu'il a été dit précédemment, les valeurs actuelles n'ont été déterminées qu'à partir de 1847. Voici, d'après le dernier tableau décennal et d'après le tableau de 1857, les valeurs actuelles des bois communs étrangers entrés dans la consommation du pays de 1847 à 1857 inclusivement; ces valeurs, rapprochées des valeurs officielles correspondantes, permet-

Digitized by Google

trent d'apprécier le développement graduel en argent du commerce d'importation des bois communs :

ANNÉES.	VALEURS OFFICIELLES.	VALEURS ACTUELLES.	PROPORTION POUR 100.
1847	43m.1 fr.	60m.7	71
1848	23 .7	30 .7	75
1849	33 .6	43 .5	77
1850	39 .6	50 .1	79
1851	38 .8	51 .3	75
1852	44 .3	61 .9	70
1853	45 .6	96 .1	66
1854	37 .5	58 .5	64
1855	40 .1	69 .7	57
1856	42 .7	76 .6	55
1857	48 .5	85 .0	56

Toutes les espèces de produits ligneux ne contribuent pas également à l'accroissement du chiffre estimatif général des importations. Tandis que la valeur des bois de construction, ainsi que celle des bois d'industrie, s'élèvent notablement, le prix du bois de chauffage et du charbon de bois ne s'élève que faiblement, ou demeure stationnaire. Voici, d'après les taux d'évaluation portés au tableau de douane de 1857, la valeur de ces diverses espèces de produits en 1826 et en 1857 :

ESPÈCES.		VALEUR OFFICIELLE.	VALEUR ACTUELLE.
Bois à construire.	pin et sapin.......	25 fr. le stère (m. c.)	48 fr. le stère (m. c.)
	orme et autres...	25 »	35 »
Merrains.........	de chêne........	» 30 c. la pièce.	» 70 c. la pièce.
	autres..........	» 20	» 70
Bois à brûler......................		6 » le stère.	7 » le stère.
Charbon de bois....................		20 »	20 »

Le tableau suivant donne la comparaison des valeurs officielles avec les valeurs actuelles pour les bois communs exportés de 1847 à 1857 inclusivement :

ANNÉES.	VALEURS OFFICIELLES.	VALEURS ACTUELLES.	PROPORTION POUR 100.
1847	5m.7 fr.	5m.7 fr.	100
1848	3 .5	2 .9	120
1849	4 .9	4 .0	120
1850	5 .6	4 .7	119
1851	6 .2	5 .2	118
1852	7 .0	6 .3	111
1853	7 .7	7 .2	106
1854	8 .8	8 .2	107
1855	8 .7	8 .9	98
1856	10 .3	9 .9	102
1857	11 .9	11 .5	103

Digitized by Google

Il y a, on le voit, une légère baisse sur l'ensemble de la valeur des exportations; cette baisse porte sur le prix du bois de chauffage et sur le prix des perches; le prix des bois de construction, au contraire, est plus élevé en 1857 qu'en 1826. Voici, d'après les taux d'évaluation portés au tableau de douane de 1857, la valeur de ces trois espèces de produits en 1826 et en 1857 :

ESPÈCES.		VALEUR OFFICIELLE.	VALEUR ACTUELLE.
Bois à construire.	pin et sapin......	60 fr. le stère (m. c.)	65 fr. le stère (m. c.)
	orme et autres...	60 »	65 »
Bois à brûler......................		10 »	9 50 c.
Perches.........	à houblon.......	» 70 c. la pièce.	» 60 la pièce.
	waires...........	» 70	» 40

Le prix des écorces à tan qui était, en 1826, de 0,20 c. le kilogramme pour les écorces non moulues, et de 0,25 c. pour les écorces moulues, n'est plus, en 1857, que de 0,09 c. pour les premières et de 0,11 c. pour les secondes.

On a présenté ci-dessus, à l'aide du rapprochement des chiffres exprimant la valeur officielle des importations et des exportations, le tableau du développement, en quantité, du commerce extérieur des bois communs de 1847 à 1857 inclusivement. Il reste à donner, pour le même espace de temps, le tableau du développement, en valeur, de ce commerce, en rapprochant les valeurs actuelles des importations et des exportations :

ANNÉES.	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.	DIFFÉRENCE en plus.	DIFFÉRENCE en moins.
1847	60m.7 fr.	5m.7 fr.	55m.0 fr.	»
1848	30 .7	2 .9	27 .8	»
1849	43 .5	4 .0	39 .5	»
1850	50 .1	4 .7	45 .4	»
1851	51 .3	5 .2	46 .1	»
1852	61 .9	6 .3	54 .6	»
1853	69 .1	7 .2	61 .9	»
1854	58 .5	8 .2	50 .3	»
1855	69 .7	8 .9	60 .8	»
1856	76 .6	9 .9	66 .7	»
1857	85 .0	11 .5	73 .5	»

III.

On n'a eu pour objet, dans ce travail, que d'extraire des volumineux documents publiés par l'Administration des douanes les renseignements

Digitized by Google

relatifs au commerce des bois et d'épargner, au besoin, aux lecteurs des *Annales* des recherches arides. On leur laisse le soin de commenter les résultats fournis par la statistique.

On se bornera à présenter ici, en terminant, quelques observations au sujet du régime à la sortie imposé à quelques-uns des produits ligneux. C'est une cause que les *Annales* ont déjà bien souvent plaidée avec la moins suspecte des éloquences, celle des chiffres.

Pour les bois de construction et d'industrie, les droits sont peu élevés à l'entrée et à la sortie et ils seront désormais, ainsi qu'on l'a dit précédemment, moins onéreux encore pour l'exportation. Ces droits, qui ne s'élèvent annuellement qu'à 600,000 francs environ sur une valeur de 80 millions de bois importés et à 70,000 francs sur une valeur de 10 millions de bois exportés, facilitent à l'Administration des douanes l'établissement de comptes ouverts pour l'appréciation du mouvement commercial et ne créent aucun obstacle sérieux aux transactions avec l'extérieur. Aussi le commerce des bois de construction et d'industrie se développe d'une manière notable en quantité et en valeur, à la faveur de ce régime libéral.

Seuls les bois à brûler, les perches et les écorces à tan, sous l'influence du régime prohibitif à l'exportation, subissent une dépréciation graduelle décourageante pour les propriétaires de bois. Des causes étrangères à la prohibition, telles que les difficultés du transport et l'introduction croissante de la houille, contribuent à maintenir dans la stagnation le commerce des bois à brûler.

Mais les perches et les écorces à tan sont des produits que rien ne remplace dans l'exploitation des mines de houille et dans la tannerie, et qui constitueraient, sans la prohibition de sortie, les éléments d'un commerce très-prospère. On a trop souvent démontré dans ce recueil les conséquences fâcheuses de l'état de choses actuel pour la propriété forestière et pour la fortune publique, pour qu'il soit nécessaire d'insister encore sur ce sujet. S'il est vrai que l'industrie nationale a pu commander l'emploi du moyen extrême de la prohibition, tout indique que les industries qui s'alimentent de produits ligneux sont en mesure de lutter contre la concurrence étrangère. Depuis plus de soixante années consécutives, la sortie des écorces à tan est prohibée, et l'industrie de la tannerie s'est, depuis ce temps, établie en France sur les bases les plus solides. La prohibition constitue un régime exceptionnel, violent, qui peut avoir eu son utilité, mais qui ne saurait avoir, dans tous les cas, qu'une durée temporaire. Tel était l'avis de M. de Saint-Cricq lui-même, ancien directeur général des douanes et l'un des partisans les plus éclairés du système protecteur. « La protection, disait cet administrateur, peut aller quelque-

Digitized by Google

« fois jusqu'à la prohibition, mais la prohibition ne peut, dans aucun cas, « être éternelle : accordée à propos, elle crée et multiplie les entreprises; « par celles-ci la rivalité, par la rivalité les moyens de perfectionnement « et d'économie; trop longtemps maintenue, elle peut devenir une cause « de retardement et de torpeur. » L'énervement des industries trop protégées n'est pas le seul danger de la prohibition. A côté des intérêts du producteur et du consommateur que le système de la protection s'efforce d'équilibrer, il en est d'autres qu'il ne faut point mettre en oubli. A côté du tanneur et de l'actionnaire des mines de houille se trouve le propriétaire de bois, dont les intérêts ont peut-être été trop subordonnés à ceux des industries qu'il alimente. Ces industries ont joui assez longtemps du privilége exorbitant du monopole; elles sont aujourd'hui florissantes. L'équité demande que la propriété forestière soit rétablie dans l'exercice de ses droits légitimes. La suppression des prohibitions a été annoncée. Qu'il soit permis d'espérer que cette mesure ne se fera pas longtemps attendre.

G. SERVAL.

NOTICE RELATIVE
A
L'ÉVALUATION DU REVENU DES FORÊTS
OU
RÉSUMÉ DES RÈGLES POSÉES SUR CE SUJET
DANS LE
MANUEL THÉORIQUE ET PRATIQUE DE L'ESTIMATEUR DES FORÊTS.

§ 1er. — PRODUCTION EN TAILLIS SIMPLES.

Une certaine série d'années étant nécessaire à l'élaboration de la substance ligneuse, les fonds boisés ne peuvent naturellement donner que des produits périodiques, c'est-à-dire des produits séparés l'un de l'autre par une révolution plus ou moins prolongée. Cependant, l'*annualité* des coupes se rencontre dans la plupart des forêts : cette condition tout artificielle est le résultat d'une combinaison appelée *aménagement*.

Pour qu'un bois exploitable à 20 ans, par exemple, puisse chaque année, régulièrement, fournir une coupe parvenue à 20 ans, il faut une organisation telle que, chaque année aussi, le fonds se trouve pourvu d'une coupe âgée de 19 ans, d'une autre coupe de 18 ans, d'une troisième, de

Digitized by Google

17 ans, et ainsi en descendant jusqu'à l'âge de 1 an : nous appelons l'ensemble de ces recrus simultanés et permanents *superficie immobilisée* (1).

Telle est la disposition constitutive de l'état d'aménagement *annuel;* état représenté au tableau ci-dessous, pour un bois de 20 hectares, divisé en 20 coupes, fournissant chacune un produit de 1,000 francs en taillis de 20 ans.

Tableau de la valeur en fonds et superficie (au taux de 4 pour 100) des 20 coupes d'un aménagement réglé sur l'exploitabilité de 20 ans (2).

AGES progressifs DES COUPES.	VALEUR DU FONDS de CHAQUE COUPE.	VALEURS PROGRESSIVES des recrus IMMOBILISÉS.
ans.	fr. c.	fr. c.
0	839.54	00.00
1	839.54	33.59
2	839.54	68.51
3	839.54	104.83
4	839.54	142.61
5	839.54	181.89
6	839.54	222.75
7	839.54	265.24
8	839.54	309.43
9	839.54	355.39
10	839.54	403.19
11	839.54	452.89
12	839.54	504.59
13	839.54	558.36
14	839.54	614.28
15	839.54	672.44
16	839.54	732.91
17	839.54	795.81
18	839.54	861.23
19	839.54	929.26
Totaux...	16,790.80	8,209.20

Ainsi ordonné, le bois, qui, dans l'état d'exploitabilité en bloc, ne fournissait un produit de 20,000 francs qu'au bout de chaque révolution de 20 ans, présentera désormais, à chaque année, un revenu de 1,000 francs. Ce bois est passé de l'état d'exploitabilité périodique à celui d'aménagement en coupes annuelles (3); sa valeur capitale, primitivement de 16,790 fr. 80 c., s'élève à 25,000 francs, par suite de l'addition au fonds, d'une superficie immobilisée, en valeur de 8,209 fr. 20 c.

(1) Voir p. 328, 329, 330 et 331 du *Manuel de l'estimateur*.

(2) Tous les chiffres de ce tableau sont déterminés sur le produit final 1,000, à l'aide de la table nº 1, pour le sol, et de la table nº 3, pour les recrus (même *Manuel*).

(3) Voir p. 119, 329 et 330.

Digitized by Google

Dans la page 335 de notre *Traité*, nous nous sommes exprimé en ces termes :

« La complète équivalence des deux formes d'exploitabilité (coupes « annuelles et coupe en bloc), nous permet de substituer indifféremment « dans le calcul l'une de ces deux formes à l'autre, et d'admettre, par con- « séquent, que le bois ne cesse pas de donner un produit annuel, ou un « revenu proprement dit de 1,000 francs ; ce qui, du reste, etc. »

La proposition formulée dans ces lignes peut être contredite par l'hypothèse suivante :

L'acquéreur d'un bois de 20 hectares, productif d'une valeur annuelle de 1,000 francs par hectare âgé de 20 ans, paye cette propriété 25,000 francs ; c'est-à-dire 16,790 fr. 80 c. pour le fonds, et 8,209 fr. 20 c. pour la superficie *immobilisée ;* mais aussitôt après l'achat et le payement, cet acquéreur exploite ou rase en totalité la superficie du bois, et convertit de cette sorte en valeur monétaire le capital d'immobilisation exprimé par le chiffre 8,209 fr. 20 c. (1). La propriété se trouve alors réduite à une valeur purement foncière de 16,790 fr. 80 c., à laquelle on ne saurait plus attribuer un revenu de 1,000 fr., puisque, d'une part, ce revenu présuppose nécessairement, sur le taux de 4 pour 100, une valeur capitale de 25,000 francs, et que, de l'autre, le bois est retourné à l'exploitabilité périodique, matériellement exclusive de l'idée d'*annualité* des produits.

En effet, dans chaque révolution d'exploitabilité périodique, le détenteur du bois attend pendant 20 années un produit de 20,000 francs. On peut dès lors très-bien admettre que, pour suppléer les revenus annuels que donnait antérieurement le bois aménagé, ce détenteur emprunte chaque année une somme de 1,000 francs ; d'où résultera qu'au terme de la période de 20 ans il se trouvera devoir, outre 20 sommes de 1,000 francs, une accumulation de 9,778 francs d'intérêts ; ce détenteur aura ainsi contracté une dette de 29,778 francs, tandis que sa recette se bornera à 20,000 francs. On commet donc une injustice flagrante, en attribuant au possesseur de ce bois un revenu de 1,000 francs, et en le frappant, par suite, d'un impôt ou d'autres droits proportionnels à cette base imaginaire.

L'injustice, il est vrai, serait flagrante, et atteindrait même l'absurde, s'il s'agissait d'un capital autre que le capital forestier ; un capital pécu-

(1) M. Noirot-Bonnet a commis, selon nous, une grave erreur en admettant que le capital réalisé au moyen de l'exploitation simultanée et immédiate de la superficie totale de la forêt prise pour exemple serait représenté par 8,209 fr., c'est-à-dire par la valeur *relative* de toutes les coupes dont l'ensemble représente ce qu'on appelle le capital superficiel. Cette erreur, qui provient de ce que l'auteur a confondu la *valeur relative* d'un taillis en croissance avec sa *valeur absolue*, nous paraît de nature à infirmer l'exactitude de plusieurs théorèmes qu'il a formulés dans le courant de son article.

(*Note de la rédaction.*)

Digitized by Google

niaire de 16,790 fr. 80 c., par exemple, constitué sur le taux de 4 pour 100, ne peut évidemment donner qu'un revenu annuel de 671 fr. 63 c.; mais il n'en est point de même à l'égard d'un fonds de bois, présentant également une valeur capitale de 16,790 fr. 80 c. dans l'état d'exploitabilité périodique ou en bloc.

Nous avons supposé tout à l'heure que l'acquéreur du bois établi dans les conditions d'aménagement annuel, a transformé en argent le capital superficiel immobilisé, offrant une valeur de 8,209 fr. 20 c. Il s'en est suivi que sa fortune, qui comprenait, par l'effet de l'acquisition, un capital immobilier de 25,000 francs, sous une forme unitaire ou d'ensemble, comprend maintenant, sous deux formes distinctes, d'abord un capital immobilier ou foncier de 16,790 fr. 80 c., puis un capital purement mobilier de 8,209 fr. 20 c.; ces deux capitaux, bien qu'ils aient cessé d'être agglomérés, n'en coexistent pas moins dans l'actif de la même fortune, et n'en concourent pas moins, quoique séparément, à la production d'un revenu intégral de 1,000 francs, composé de deux éléments de nature diverse.

Conséquemment, le détenteur qui a soumis son bois à l'exploitabilité en bloc, bien que ne possédant plus qu'un capital immobilier de la valeur de 16,790 fr. 80 c., n'en est pas moins en même temps, *au point de vue du revenu*, détenteur d'un capital de 25,000 francs, scindé en deux fragments distincts, mais conservant l'un et l'autre leur activité productive.

On est d'ailleurs d'autant mieux fondé à attribuer toujours un revenu de 1,000 francs à la propriété réduite au seul capital foncier, que, d'un côté, la notion de revenu *par rapport aux forêts* implique l'absolue nécessité de l'aménagement annuel, et par conséquent l'absolue nécessité de l'existence d'une superficie complémentaire; et que, de l'autre côté, le détenteur du bois transformé peut, à l'issue d'une exploitation en bloc, procéder à la recomposition de l'aménagement, en distribuant le fonds dénudé en 20 fractions exploitables annuellement aux âges progressifs de 1, 2, 3, 4 ans, etc., jusqu'à la dernière des 20 fractions, laquelle parvient à l'âge normal de 20 ans, et achève de compléter la création d'un nouveau capital superficiel immobilisé (1).

A ce dernier instant, le détenteur du fonds de bois a recueilli un revenu intégral de 1,000 francs dans chacune des révolutions d'exploitabilité en bloc, ainsi que dans la période du retour à l'état d'aménagement; mais cette dernière phase de la propriété lui a offert, en dehors du revenu de 1,000 francs, une série de produits croissants, à partir d'une feuille jusqu'à 20 feuilles; lesquels produits étant ramenés à l'*actualité*, de même que le capital de 25,000 francs reconstitué à la fin de la 20e année, forment par leur somme un capital de 16,790 fr. 80 c. identique au capital fon-

(1) Voir le tableau de la page 334.

Digitized by Google

cier existant à l'origine de la révolution transitoire (1); ce qui démontre que la réédification de l'aménagement ne coûte rien au détenteur du fonds de bois, en sorte que ce détenteur ne cesse point de jouir d'un revenu de 1,000 francs et de posséder un capital de 25,000 francs, pendant l'interruption de l'état d'aménagement, aussi bien qu'avant et qu'après cette interruption : la seule différence, c'est qu'avant la dislocation de l'aménagement, comme après la période du retour à l'annualité des coupes, les deux parties intégrantes du capital forestier existent dans l'état de réunion, tandis que pendant l'intermittence de l'aménagement elles existent dans l'état de séparation.

La conclusion des raisonnements qui précèdent est exprimée dans la règle que les pages 50 et 367 de l'ouvrage énoncent ainsi qu'il suit :

Page 50. — « Le revenu d'une forêt est égal au produit de l'hectare « exploitable divisé par l'âge et multiplié par la contenance totale de la « forêt. »

Page 367. — « Le revenu annuel d'un aménagement en taillis simple, « soit régulier, soit irrégulier, est égal au quotient de la division de la « somme des produits obtenus durant le cours de la période d'exploitabi- « lité par le chiffre de cette révolution. »

La forme de l'aménagement, par coupes annuelles ou intermittentes, ou par coupe en bloc, est donc tout à fait indifférente quant à l'appréciation du *revenu;* lorsque, d'ailleurs, le système d'exploitation est soumis à l'unité d'âge : la similitude de consistance est une autre condition que l'on obtient à volonté, au moyen d'un morcellement ou réel ou fictif de la forêt en autant de massifs que l'on remarque de différences tranchées ou suffisamment sensibles, dans la force productive des diverses parties du fonds boisé.

En dernier résultat, le revenu intégral des taillis d'une forêt consiste dans la somme des revenus partiels propres à chacune des subdivisions de nature homogène (2); la circonstance que l'acquéreur n'aurait acheté que le fonds dépouillé de tous produits ne porterait aucune atteinte à l'exactitude de cette règle, par la raison que, dans ce cas, le nouveau détenteur conserve en sa possession le capital de 8,209 fr. 20 c., qui serait passé dans les mains du vendeur, si l'aliénation eût compris la superficie immobilisée aussi bien que le sol; de manière que l'acquéreur du fonds *nu* se trouve dans la même position que si, ayant acquis l'aménagement dans son intégrité, il l'eût décomposé, par la conversion en argent du capital matériel superposé; hypothèse qui rentre entièrement dans celle que nous venons d'analyser.

(1) Voir le tableau de la page 334.
(2) Voir p. 366, 367 et 389.

Digitized by Google

On pourrait demander si l'aménagement doit être regardé comme étant complet, lorsque le bois se trouve dépouillé à l'instant où il passe aux mains d'un légataire ou d'un héritier : l'affirmative, *en ce qui touche le revenu*, ne peut être douteuse, puisque le légataire et l'héritier ne sont qu'une continuation de la personnalité du détenteur précédent : celui-ci a transformé la fraction complémentaire de l'aménagement, et en a fait bénéficier la partie mobilière de sa fortune. Ainsi, pour le bois qui nous sert d'exemple, et que nous supposons tout à fait dénudé au moment de la transmission, le droit du Trésor, pour le cas de vente, ne portera que sur une valeur capitale de 16,790 fr. 80 c., et s'appliquera, au contraire, à un revenu de 1,000 francs, s'il s'agit de donation ou d'hérédité : dans l'hypothèse d'une réduction partielle de l'aménagement, la valeur capitale de la propriété offrira un chiffre intermédiaire entre les extrêmes 16,790 fr. 80 c. et 25,000 francs, tandis que le revenu restera invariablement fixé à 1,000 francs.

§ 2. — PRODUCTION EN FUTAIE SUR TAILLIS (1).

Lorsque la production se compose d'éléments divers, l'évaluation du fonds boisé doit se déduire de l'espèce de produit qui assure au sol, c'est-à-dire au capital proprement dit, la part la plus grande possible dans l'œuvre de la formation du corps ligneux.

L'état d'aménagement annuel est l'état sous lequel on conçoit toujours la production des forêts. Deux motifs le veulent ainsi : le premier, c'est que la production annuelle est la seule qui soit conforme à la renaissance annuelle de nos besoins; le second, c'est que l'idée d'aménagement est d'autant plus vraie, que même l'état d'exploitabilité en bloc, le plus éloigné possible de l'aménagement annuel, en est encore l'équivalent, *sous le rapport du revenu*, ainsi que nous l'avons vu au paragraphe précédent.

Or, dans toute forêt aménagée en coupes annuelles, deux agents distincts concourent en commun à la production : *le sol* et *la superficie immobilisée*; la puissance du premier de ces agents est relativement d'autant plus grande que la puissance de l'autre est plus limitée : l'énergie productive du sol est parvenue à sa plus haute expression, lorsque la superficie immobilisée est d'un âge assez réduit pour n'offrir encore aucune utilité, ou pour être destituée de toute valeur d'échange : en cet état de choses, le sol, se trouvant dégagé de toute alliance avec une autre force productive, se

(1) L'expression *futaie sur taillis* nous paraît préférable à celle de *taillis sous futaie*, par la raison que le produit du taillis mêlé de futaies est supérieur au produit du taillis simple. Nous admettons encore moins la dénomination de *taillis composé*, parce que ces deux mots n'offrent qu'un sens équivoque : il ne suffit pas de dire qu'un produit *est composé*, il faut encore faire connaître de quels éléments il est composé.

Digitized by Google

présente dans une condition semblable à celle d'un fonds de terre entièrement dépouillé ou dénudé durant l'intervalle de deux récoltes ; l'action productive du sol boisé ressort alors tout entière (1).

Telle est, au surplus, la situation dans laquelle se présente l'aménagement lorsque la période d'exploitabilité se trouve en rapport aussi exact que possible avec les besoins de la consommation, c'est-à-dire avec les débouchés ; un aménagement établi sur la période de 25 ans, par exemple, suppose que les recrus au-dessous de cet âge, même ceux de 24, 23, 22 ans, etc., ne sont pas encore doués d'une valeur vénale *courante;* circonstance qui autorise à faire abstraction de la superficie immobilisée, et à considérer le produit de la coupe exploitable comme une émanation du sol livré à ses seules forces.

Une forêt qui était régulièrement aménagée en taillis mélangé de futaies, vient de subir une exploitation qui a enlevé l'universalité des produits : le revenu de cette propriété est-il changé?

Nous avons vu, au paragraphe précédent, qu'il n'est point changé par rapport au taillis : la superficie immobilisée qui concourait à la production du revenu annuel est convertie en capital pécuniaire ; mais ce capital fonctionne toujours dans la même fortune, et fournit toujours sa quote-part de revenu, jusqu'à ce que le retour à l'état d'aménagement ait rendu à la forêt la constitution indispensable au rapport annuel, en recréant un capital superficiel immobilisé : voilà pour le taillis.

Par une raison semblable, la futaie éparse dans le taillis ne donne de revenu annuel qu'autant que l'aménagement comprend un ensemble de futaies immobilisées : si cette masse additionnelle est transformée en valeur pécuniaire, le nouveau capital ne cesse pas d'exister dans la même fortune, et de fournir toujours la même quotité de revenu, jusqu'à l'époque où l'aménagement reconstitué donne de nouveau un produit annuel en futaie comme en taillis.

Ainsi, une distinction essentielle est à faire relativement à l'estimation d'un bois en nature de futaie sur taillis.

S'agit-il de déterminer la valeur capitale de la propriété, on évalue *le fonds* par son rendement en taillis pur, ou bien en taillis entremêlé de futaies, lorsque celles-ci sont trop peu nombreuses ou trop peu dominantes pour nuire à la production du taillis. Dans le cas d'influence dommageable aux recrus, on ajoute au produit effectif du taillis un supplément proportionné au dommage résultant de la présence de la futaie ; la valeur du sol se conclut du produit en taillis ainsi complété (2). La superficie, telle qu'elle se présente, est évaluée ensuite d'une manière distincte pour cha-

(1) Voir p. 384 et 385.
(2) Voir p. 84, 85 et 339.

Digitized by Google

cun de ses éléments : *taillis en croissance, taillis en maturité*, et *futaies de classes diverses*.

S'agit-il de déterminer le revenu de la même forêt, on apprécie, d'une part, le rendement annuel du taillis dans sa constitution actuelle, quelque préjudiciable que soit l'influence de la futaie éparse; puis on évalue le revenu de cette futaie d'après un système de balivage normal, calculé sur une organisation appropriée à la futaie de cette forêt (1); et, pour le cas d'une désorganisation *temporaire*, on cherche une base moyenne dans l'aménagement des forêts de la même localité, appartenant au même ordre hiérarchique de la propriété.

§ 3. — PRODUCTION EN FUTAIE PLEINE.

D'après les calculs et les expériences de la plupart des auteurs allemands, dit M. Parade, le produit des éclaircies périodiques, dans une futaie normale, est au produit principal comme 1 est à 4 ou à 5; au contraire, les auteurs français ont établi ce rapport comme 1 est à 2; mais, observe cet auteur, les données des forestiers allemands se rapprochent davantage de la vérité : nous adhérons d'autant plus volontiers à cette opinion de M. Parade, que la méthode allemande est encore trop peu connue en France, pour qu'il soit possible de tirer de simples essais une conclusion significative. Nous devons donc nous en tenir exclusivement aux leçons dont nous sommes redevables aux forestiers d'outre-Rhin, sauf à donner la préférence à la proportion du quart sur celle du cinquième, afin de nous éloigner un peu moins du chiffre hasardé par quelques auteurs de notre pays.

Appliquant le rapport du quart au produit final de 5,923 francs fourni par l'hectare dont il est question dans notre tableau de la page 41, nous évaluerons à la quatrième partie de ce produit, c'est-à-dire à 1,480 francs le rendement total des quatre éclaircies correspondantes à chaque 30e année, dans le cours de la révolution de 150 années à laquelle est soumis cet hectare; nul doute, d'ailleurs, que le rendement des éclaircies ne progresse en raison de l'élévation des âges; tels sont les points de départ de la série des valeurs échelonnées ci-après :

Valeur de la 1re éclaircie à 30 ans.	150 fr.	1,480 fr.	
— de la 2e — à 60 ans.	300		
— de la 3e — à 90 ans.	450		
— de la 4e — à 120 ans.	580		
— de la coupe définitive à 150 ans.		5,923	
Total des produits de la révolution. . . .		7,403	

(1) Voir p. 393 et suiv. du *Manuel de l'estimateur*.

Digitized by Google

Ces bases posées, nous chercherons quelle est la valeur foncière ou capitale d'un hectare constitué de manière à fournir successivement ces cinq produits dans le cours d'une révolution de 150 ans (1).

Nous ferons remarquer que chacun de ces cinq produits revenant périodiquement à 150 ans de distance d'une révolution à la suivante, il est évident que la valeur foncière cherchée est égale à la somme des valeurs partielles que présenteraient cinq hectares distincts, soumis à une même révolution de 150 ans, et donnant chacun, au bout de cette révolution, savoir : le 1er hectare, 150 francs ; le 2e, 300 francs ; le 3e, 450 francs ; le 4e, 580 francs ; et le 5e, 5,923 francs : en somme, 7,403 francs.

Nous avons donc à multiplier le produit périodique particulier à chacun de ces cinq hectares, par le facteur constant 25.25, correspondant à la 150e année dans le tarif D (taux 2 1/2) de notre table n° 1 (2). Or, l'uniformité du chiffre multiplicateur nous offre la facilité de ramener les cinq opérations à une seule, en multipliant la somme 7,403 francs par le facteur 25.25 : retranchant cinq chiffres sur la droite du résultat, nous trouvons la somme de 186 fr. 92 c. pour le capital foncier cherché.

La valeur capitale d'un hectare donnant successivement, dans le cours de 150 ans, les cinq produits périodiques dont le total s'élève à 7,403 francs, se réduit ainsi à la somme de.	186 fr. 92 c.
Une charge en frais de garderie et d'entretien, de 4 fr. 67 c. par an, grèverait cet hectare (sur le taux de 2 1/2 pour 100) d'un capital négatif de.	186 92
Valeur capitale nette. . .	0

Ainsi l'hectare, que nous supposons fournir cette suite de produits, ne représenterait qu'une valeur capitale nette égale à zéro, ou une valeur absolument nulle.

Un aménagement composé de 150 hectares de cette nature, disposés en coupes annuelles, ne représenterait également qu'une valeur capitale nulle, ou zéro.

Cependant, le même aménagement offrirait un revenu annuel de 7,403 francs ou de 49 fr. 35 c. par hectare, produit qui supposerait un capital superficiel considérable, mais dont la valeur vénale serait absorbée par le coût de production.

Ici, l'écart entre la valeur capitale et le revenu est arrivé à sa dernière limite : une forêt cesse, au-dessous du taux 2 1/2, d'avoir le caractère commercial ou d'être une valeur échangeable : c'est une propriété d'une nature exceptionnelle, qui ne peut être détenue que par l'Etat, c'est-à-dire

(1) Voir p. 96 et 97 du *Manuel de l'estimateur*.

(2) Le taux minimum 2 1/2 s'applique nécessairement à la production de premier ordre. V. page 85 du *Manuel*.

Digitized by Google

par le propriétaire, dont le rigoureux devoir est de n'envisager les fonds de bois en sa possession, qu'au point de vue de l'utilité générale, sans se préoccuper de l'insuffisance du taux d'intérêt par rapport à la mesure du capital engagé.

Un massif de haute futaie ne présente guère qu'un taux d'intérêt de 1 1/2 en moyenne : ce taux peut descendre, en raison directe de la richesse superficielle de la forêt, jusqu'à 1/2 et peut-être 1/4 pour 100. Dans cette hypothèse, on peut avoir à résoudre la question de savoir si le capital foncier doit s'évaluer sur ce taux restreint ou bien sur le taux de 2 1/2, que notre ouvrage, d'accord avec la réalité des faits, désigne comme le degré minimum dans l'ordre des placements fonciers (1).

La solution de cette difficulté se déduit de la remarque que le taux estimatif d'un capital foncier doit nécessairement se baser sur la moyenne courante des transactions habituelles dans la classe de propriété à laquelle appartient le fonds à évaluer, et non d'après le taux particulier d'accroissement d'un capital superficiel parvenu à une haute exploitabilité : ce dernier taux est sorti de la règle commune, et par conséquent n'offre plus aucun point de comparaison.

NOIROT-BONNET.

CORRESPONDANCE.

RÉPONSE DE M. TASSY AUX OBSERVATIONS DE M. LANIER (2).

Monsieur et cher collègue,

J'ai terminé ma première lettre en vous faisant remarquer que les considérations sur lesquelles vous vous appuyez, pour refuser toute valeur pratique à la théorie de l'exploitabilité, sont loin d'avoir la signification que vous leur attribuez et en ont même une positivement contraire.

Je tiens à ne vous laisser à cet égard aucune illusion, et ce sont toujours vos propres paroles, paroles déjà citées en partie, qui vont m'en fournir les moyens.

« Si le principe qui a donné lieu à cette trop longue digression était justifié, écri« vez-vous (livraison de février, p. 64), la question de l'exploitabilité dans les fu« taies régulières se réduirait à des termes très-simples : à déterminer l'âge auquel

(1) Un simple calcul fera comprendre l'importance de la distinction des taux d'intérêt. Le fonds d'un hectare de futaie pleine, donnant tous les 150 ans un produit de 10,000 francs, vaut, savoir :

Au taux de 2 1/2 pour 100, la somme de........	252 fr. 50 c.
Au taux de 1 pour 100, la somme de............	2,900 »

L'énorme disproportion de ces valeurs indique immédiatement que la seconde ne peut avoir de rapport qu'avec la fortune générale, autrement celle de l'État.

(2) Suite et fin. — Voir la livraison de mai.

Digitized by Google

« il convient de fixer les révolutions pour obtenir les bois les plus précieux, eu égard « à leurs dimensions et à leur forme.

« Il en résulterait aussi qu'il faudrait reléguer dans le domaine de la théorie pure « tout le chapitre, très-intéressant d'ailleurs, de l'exploitabilité, que nous venons « de parcourir avec M. Tassy. »

Ainsi, après avoir pris beaucoup de peine pour prouver que mon étude sur l'exploitabilité est une vaine spéculation, au moment de conclure, vous vous enlevez, par une nouvelle et flagrante contradiction, tout le bénéfice de votre argumentation ; car ces termes très-simples, auxquels vous voulez réduire la question de l'exploitabilité dans les futaies régulières, ne le sont pas autant que vous le pensez, et je crois même que la détermination de l'âge auquel il convient de fixer la révolution pour obtenir d'une forêt les produits les plus précieux, n'est ni la moins embarrassante ni la moins difficile des opérations que comporte la fixation de l'exploitabilité.

Encore une observation sur le même sujet ; ce sera la dernière.

Vous vous êtes servi d'un mot malheureux, en exposant les conséquences du régime de la futaie. Après avoir démontré que ce régime est obligatoire pour l'Etat, vous ajoutez :

« Ce devoir est donc une charge, puisqu'il l'oblige à engager un capital superficiel, hors de toute proportion avec le revenu, et, par conséquent, à se contenter « d'un taux de rente tellement restreint, etc. »

Je n'abuserai pas de cette expression *charge*, échappée sans doute à votre plume, en vous supposant capable de considérer comme un sacrifice, de la part de l'Etat, la faible rente dont il est obligé de se contenter, quand il exploite ses bois en futaie; mais ce qui est trop certain, c'est que la faiblesse de cette rente a été véritablement regardée comme une *charge* par beaucoup d'économistes et de financiers, et a servi de thème aux dissertations sur lesquelles on s'est toujours fondé pour justifier les aliénations. Or, je vous le demande, cette opinion erronée peut-elle se soutenir devant les principes de l'exploitabilité ? et s'il est vrai, comme j'ai cherché à le faire comprendre, p. 147, que l'intérêt de l'argent n'implique pas une augmentation de production, qu'il est susceptible sans doute de constituer un profit réel pour les individus ou pour une fraction de la société considérée par rapport à la masse des citoyens, mais qu'il ne saurait jamais en constituer un pour l'Etat ; si cela est vrai, l'augmentation de produits qu'entraînent les longues révolutions est tout bénéfice pour ce dernier, et la théorie de l'exploitabilité, ne servît-elle qu'à mettre cette vérité en relief, serait appelée à exercer une influence fort heureuse sur la gestion de nos forêts.

Il me reste, monsieur et cher collègue, à répondre à vos critiques sur le plan d'exploitation. Je tâcherai de le faire brièvement.

Vous pensez « qu'il y a trop de complication dans les détails que semble compor- « ter le plan d'exploitation des taillis, et qu'on aurait pu, sans aucun inconvénient « et au profit de la clarté, épargner le luxe des tableaux, et surtout des coefficients « de production. »

Un mot d'abord à propos de ces coefficients de production : les croyez-vous inutiles dans tous les cas ? Etes-vous d'avis que, quelles que soient les différences que peuvent présenter les conditions immuables de la végétation, les contenances proportionnelles doivent être repoussées ? Je vous pose catégoriquement la question. Si vous dites oui, alors vous exprimerez pour les taillis une opinion contraire à celle que vous avez adoptée pour les futaies, et je n'en comprendrai pas la raison ; car les coefficients de production sont moins difficiles à déterminer dans les bois de la pre-

Digitized by Google

mière catégorie que dans ceux de la seconde. Si vous dites non, alors, quelque rares que doivent être les circonstances où l'on devra recourir aux contenances proportionnelles, vous me justifierez d'avoir indiqué les moyens de les établir.

J'ai d'ailleurs assez fortement insisté sur les inconvénients auxquels on s'exposerait en accordant à ces coefficients une trop grande importance.

Je pourrais maintenant opposer, au surplus de vos reproches, le passage suivant, que vous trouverez à la page 214 de mon livre : « De sorte que, en définitive, lorsqu'on veut régulariser l'exploitation d'une forêt traitée en taillis simple, on se borne ordinairement à la partager en coupes régulières, d'égales contenances, exploitables de proche en proche, dans le sens prescrit par les règles d'assiette. »

C'est le cas le plus fréquent, c'est le cas ordinaire, et vous voyez que je ne repousse pas les méthodes expéditives ; mais je soutiens que, dans certaines occurrences, ces méthodes seraient insuffisantes, et il me semble que vous le reconnaissez vous-même, lorsque vous dites :

« Il n'est pas toujours nécessaire, si ce n'est dans de très-vastes forêts, de recourir « au parcellaire pour arrêter un bon plan d'exploitation, et il suffira le plus souvent :

« 1° D'un plan d'ensemble sur lequel seront figurées les limites des exploitations « qui se sont succédé depuis la dernière révolution ;

« 2° D'une description fidèle dans laquelle seront rapportées avec soin les diffé- « rences tranchées qui se manifestent dans les conditions de la végétation, la con- « stitution et la consistance des peuplements. »

D'après vos propres paroles, les procédés sommaires que vous conseillez d'appliquer à l'aménagement des taillis seraient donc inadmissibles pour les grandes forêts. Or, je vous préviens, monsieur, que dans mes *Etudes* je n'ai pas eu seulement en vue les forêts d'une certaine étendue, et que je me suis naturellement préoccupé des petites comme des grandes. Je vous ferai observer, en outre, qu'il me paraît fort difficile que l'on puisse se dispenser de recourir au parcellaire s'il faut, comme vous le recommandez, fournir une description fidèle indiquant avec soin les différences tranchées qui se manifesteraient dans les conditions de la végétation. J'ai toujours pensé que ces deux opérations, la description spéciale et le parcellaire, s'impliquaient réciproquement. Puisque vous m'accordez l'une, vous n'avez point le droit de me refuser l'autre.

Au surplus, je n'ai pas dissimulé que mon étude sur le plan d'exploitation du taillis reposait sur des hypothèses peu vraisemblables quoique réalisables, et contenait par conséquent des combinaisons qu'on avait bien rarement l'occasion d'appliquer.

Parmi les raisons que j'ai données pour justifier ces suppositions forcées, et les détails qui en ont été la conséquence, il y en a deux principales dont l'une, que voici, vous a grandement scandalisé.

« Ce n'est pas, ai-je écrit p. 17, dans la théorie que l'on doit craindre les détails : ils ne sont jamais inutiles quand ils sont mis à la place convenable, et ils sont même nécessaires pour l'enchaînement logique des idées, la force du raisonnement. C'est dans la pratique seulement que les détails peuvent être regrettables ; mais je crois que c'est précisément quand on s'est appliqué à ne pas les négliger dans le premier cas, que l'on s'en affranchit avec le plus d'à-propos dans le second. »

Là-dessus, vous vous écriez avec vivacité :

« Eh quoi ! vous pensez que les détails ne sont jamais à redouter dans la théorie, « et vous concluez que les préceptes exposés par vous ne sauraient trouver d'appli- « cation pratique, et que vous ne les avez démontrés que pour l'enchaînement lo-

Digitized by Google

« gique de votre méthode ! Je pense, au contraire, qu'il est fort essentiel de sim-
« plifier tout ce qui se rapporte au plan d'exploitation, etc. »

Quel rapport y a-t-il, monsieur, j'en appelle à votre attention, entre ce que vous me faites dire et ce que j'ai dit? Où avez-vous lu l'étrange argumentation que vous me prêtez? J'ai dit simplement que le meilleur moyen de se mettre à même de négliger, selon les cas, certains détails dans la pratique, c'était de ne pas les négliger dans la théorie qui, seule, pouvait vous fixer sur leur importance. J'avais dit auparavant qu'en théorie on ne devait reculer devant aucune hypothèse utile à une démonstration, lorsque cette hypothèse n'était pas manifestement contredite par la nature des choses. Ne comprenez-vous pas que s'il est permis de sous-entendre certaines opérations dans la pratique, on ne saurait le faire dans la théorie, sous peine de rompre l'enchaînement des idées ? Il ne s'agit pas de l'enchaînement de ma méthode, façon de parler qui est, je crois, peu intelligible ; il s'agit de l'enchaînement des idées, de la force du raisonnement. J'expose des idées, je fais des raisonnements. Je dois ne rien omettre pour que les unes se suivent et s'enchaînent, pour que les autres aient un caractère de certitude aussi grand que possible.

Un autre motif pour expliquer mes longs développements, motif que vous avez passé sous silence, c'est que je voulais, en enseignant la formation du plan d'exploitation dans les taillis, familiariser le lecteur avec les opérations de même nature que devait comporter l'aménagement des futaies. J'ai procédé, comme vous l'avez remarqué, du simple au composé : c'est là une question de méthode. Il fallait la discuter comme telle et prouver qu'en montrant les points communs de l'aménagement dont la possibilité est basée sur la contenance, et de celui dont la possibilité est basée sur le volume, en montrant comment on passe de l'un à l'autre, j'avais mal employé mon temps et fait perdre celui de mes lecteurs.

J'arrive enfin, monsieur et cher collègue, aux lacunes que présente mon travail.

Péché avoué est à moitié pardonné, dit la sagesse des nations. Pourquoi ne vous êtes-vous pas rappelé cette charitable maxime et me reprochez-vous les lacunes de mon ouvrage, comme si je ne les avais pas moi-même signalées dans ma préface? Ne vous ai-je pas prévenu que je n'entendais pas publier un traité complet, mais un simple essai, un programme? Vous auriez dû prendre mon livre pour ce qu'il prétend être, et ne pas y chercher surtout des cas particuliers et des développements pratiques qui ne rentraient pas dans le cadre que je m'étais tracé.

Examinons un peu, néanmoins, si les lacunes qu'on peut regretter dans ce livre sont celles dont vous vous plaignez.

« L'auteur ne se préoccupe en aucune façon de démontrer la nécessité d'un plan
« de balivage dans les taillis sous futaie. »

C'est un de vos regrets.

Est-il bien fondé?

Oui, si le nombre ou le volume ou même le couvert des réserves est susceptible d'être fixé. Non, si ce sont là au contraire des éléments très-variables qui échappent à une détermination précise; or, vous avouez vous-même que tout ce qu'on peut faire est de poser une limite *maxima* pour le couvert. Je ne conclus pas de là qu'il soit inutile de parler du balivage dans un projet d'aménagement, puisque, à la page 175 de mon livre, j'ai eu soin de mettre cette observation, que le plan d'exploitation des taillis devait être accompagné des indications nécessaires relativement à la réserve que l'état du peuplement ou l'intérêt du propriétaire pourrait réclamer. J'en conclus qu'il était permis de ne pas discuter ces indications, qui sont du do-

Digitized by Google

maine de la culture, dans un travail dont le but est de préciser la quotité et la marche des coupes annuelles.

« Quant aux taillis composés, comme ils ne diffèrent des taillis simples, ai-je fait observer à la page 169, que par l'importance de la réserve, et que d'ailleurs cette importance ne peut être déterminée d'avance, il n'est pas nécessaire de faire de leur aménagement l'objet d'une étude particulière. »

J'ai voulu dire par là que lorsqu'on saura aménager un taillis simple on pourra, si l'on possède bien les notions contenues dans le chapitre II du livre IV du *Cours de culture* de MM. Lorentz et Parade, aménager un taillis sous futaie.

Il vous semble, en outre, « qu'on devrait énoncer et discuter dans l'aménagement les règles spéciales de culture qui devront être appliquées. »

Discutez à votre aise, monsieur et cher collègue, quand vous aurez un rapport à faire à l'appui d'un projet d'aménagement; mais convenez donc que si j'avais voulu introduire de semblables discussions dans une théorie générale de l'aménagement, dont les cas particuliers devaient être exclus, j'aurais été obligé de refaire le *Cours de culture*. Or, je confesse que ce travail, alors même qu'il n'eût pas été déplacé, eût été au-dessus de mes forces, et je ne conseillerais à personne de le tenter.

Cette observation s'applique aussi à vos regrets sur la brièveté de mes développements relatifs au traitement des forêts jardinées et à tire et aire. Ce sont là des points qui ont été traités avec tout le soin désirable dans le *Cours* précité.

Vous me reprochez encore « de n'avoir point attribué toute l'importance qu'elle « mérite à la réserve; d'en avoir fait l'objet d'une courte note; de ne m'être préoc« cupé que de l'un des modes de constitution de cette réserve, le plus défectueux « peut-être, et qui a le grave inconvénient ou de détourner la réserve de sa desti« nation, ou de reculer son exploitation au delà du terme le plus convenable. »

Je reconnais que l'utilité de la réserve, surtout dans les forêts des communes et des particuliers, pourrait donner lieu à une discussion intéressante, mais je persiste à croire que la constitution de cette réserve est sans importance pour l'intelligence du mécanisme de l'aménagement; et voilà pourquoi j'en ai fait l'objet d'une simple note.

Je persiste également à croire, sauf preuve contraire, que le mode de constitution que j'ai indiqué est, en définitive, le plus simple; que c'est le plus généralement adopté, et que s'il présente les inconvénients que j'ai signalés, et que vous avez reconnus, les autres modes les présentent aussi, car il est matériellement impossible qu'ils n'aient pas pour conséquence la retenue annuelle d'une partie de la possibilité, et, par suite, le maintien sur pied d'une portion du matériel plus ou moins longtemps au delà du terme fixé par l'exploitabilité.

Enfin, je repousse les motifs que vous alléguez à l'appui de cette combinaison. Vous prétendez, par exemple, qu'elle pourrait affranchir :

« 1° De la nécessité de remanier les affectations. »

Les affectations doivent être remaniées lorsqu'il y a une trop grande différence entre les produits qu'elles sont susceptibles de fournir. Ce n'est pas la réserve qui les garantira de cet inconvénient.

« 2° De la nécessité de déterminer aussi péniblement qu'on le fait, et avec tant de « chances d'erreurs, le chiffre de la possibilité annuelle. »

Voilà donc la réserve qui nous dispenserait, d'après vous, de déterminer la possibilité; mais puisque la réserve se prend sur cette possibilité, il faut bien que cette dernière soit déterminée. Ensuite, comment pouvez-vous dire que la détermination dont il s'agit soit exposée à de si grandes chances d'erreurs, vous, monsieur, qui

Digitized by Google

croyez sans doute à l'exactitude des deux cents et tant de cubages que vous avez faits dans des massifs de feuillus et de résineux, et dans des conditions très-diverses de végétation? (*Annales*, février, p. 64.)

J'ai presque fini, monsieur et cher collègue, et je m'aperçois que j'ai un peu abusé, par la longueur de ma réponse, des droits de la défense. Que les lecteurs des *Annales* me le pardonnent, et vous aussi. Les auteurs ont la fibre chatouilleuse, et il ne faut pas trop leur en vouloir de leur prolixité, quand on leur fournit l'occasion de parler de leur œuvre.

Je ne veux pourtant pas terminer cette lettre sans vous remercier de la bienveillance évidente avec laquelle vous avez apprécié mon livre dans son ensemble, et sans constater de nouveau, car votre approbation m'est précieuse et m'autorise à en espérer beaucoup d'autres, que nos dissentiments font plus de bruit en paroles qu'ils n'ont au fond de gravité. Si nous différons sur quelques questions d'application, nous nous entendons sur les questions de principes, les questions essentielles et les seules d'ailleurs qui soient susceptibles de rallier toutes les opinions. Les questions d'application sont influencées par trop de circonstances locales pour qu'elles puissent être résolues de la même manière quand les personnes qui les discutent ne se trouvent pas placées sur les lieux mêmes qui font l'objet du débat. Je recommande cette observation, qui me paraît juste, à ceux qui s'empressent de crier à l'anarchie des idées et de conclure que les doctrines ne sont pas fixées lorsque des divergences d'avis se produisent sur le mérite de telle ou telle pratique.

La livraison des *Annales* qui m'a apporté votre premier article m'a apporté en même temps une preuve de plus à l'appui de ces considérations. Cette livraison contient un article d'un de nos collègues, M. Baudrillart, sur la durée des périodes. Je ne sais si cet article s'adresse au chapitre de mon livre qui traite le même sujet. J'en doute, puisque l'auteur ne m'a pas fait l'honneur de me nommer. Toujours est-il que M. Baudrillart est pour les périodes de quarante ans, et repousse, par conséquent, celles de vingt ans, tandis que j'ai manifesté pour ces dernières une prédilection particulière. Là-dessus, on pourrait croire que nous avons des idées bien opposées en ce qui concerne la formation des affectations, et cependant on se tromperait, car M. Baudrillart conclut en disant :

« En résumé, sans préconiser ni proscrire aucune durée absolue, mais comme « principe général, nous dirons que dans les aménagements de futaies la durée des « périodes doit être d'autant plus grande que les années de fertilité sont plus rares. »

Or, j'ai écrit de mon côté à ce propos (p. 226) : « La durée de la période pendant laquelle l'assiette et la contenance des coupes resteront incertaines dépend de la promptitude plus ou moins grande avec laquelle les peuplements sont susceptibles de se régénérer par les semences. »

C'est là le principe qui domine la matière, et, en le formulant à son tour, M. Baudrillart m'a confirmé dans l'espoir que j'ai bien rendu, sur ce point fondamental, l'opinion générale.

Agréez, monsieur et cher collègue, l'assurance de mes sentiments les plus distingués et les plus affectueux.

L. TASSY.

Constantinople, 27 avril 1859.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
MAI 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MAI		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 74,017	52,229	21,788	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 19,546	25,743	»	6,197
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,311	1.952	»	641
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,458	3,706	752	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	293,251	290,191	3,060	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	29,163	17,578	11,585	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	24,558,032	24,537,299	20.133	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	14,835	11,550	3,285	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	15,208	15.554	»	346
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	19,738	23,216	»	3,478
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	584	466	118	»
— en sapin.	—	0 ,120	4,153	4,076	077	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	958,207	860,199	98,008	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	1,236,899	614,705	622,194	»

(1) Ces 74,017 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 29,606,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 14,803,400 kil. de houille.

(2) Ces 19,546 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 5,863,800 *kil.*, dont la puissance calorifique égale celle de 2,931,900 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859.			
5 fév.	BEAUREGARD. .	S.-insp. de 1re cl., à Philippeville.	Insp. de 5e cl., nommé sur place.
id.	LAMBERT.......	S.-insp. de 1re cl., à Bone.	Insp. de 5e cl., nommé sur place.
26	NIÈPCE........	S.-insp. de 3e cl., à Constantine.	Elevé à la 2e cl.
id.	DEMOYEN.......	G. gén. de 2e cl., à Sétif.	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	GAUCHER.......	G. gén. de 2e cl., à Bougie.	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	DAVOUT........	G. gén. de 3e cl., à l'Edough.	Elevé à la 2e cl. de son grade.
id.	GUIBAL........	G. gén. de 3e cl., à Philippeville.	Elevé à la 2e cl. de son grade.
25 mai.	MOREL.........	G. gén. de 3e cl., suivant les cours des ponts et chaussées, à Paris (Seine).	G. gén. de 3e cl., attaché temporairement au service des travaux d'art à la cons. de Paris (Seine).
id.	CROUSSE.......	G. gén. de 3e cl., suivant les cours des ponts et chaussées, à Paris (Seine).	G. gén. de 3e cl., attaché temporairement au service des travaux d'art dans la cons. de Tours (Indre-et-Loire), à la résidence d'Orléans (Loiret).
id.	DE VILLENEUVE.	G. gén. de 3e cl., suivant les cours des ponts et chaussées, à Paris (Seine).	G. gén. de 3e cl., attaché temporairement au service des travaux d'art dans la cons. de Niort (Deux-Sèvres).
id.	GOMIEN........	G. gén. de 3e cl., suivant les cours des ponts et chaussées, à Paris (Seine).	G. gén. de 3e cl., attaché temporairement au service des travaux d'art, dans la cons. de Colmar (Haut-Rhin).
4 juin.	JACMART.......	G. gén. de 2e cl., attaché temporairement à l'administration centrale (Seine).	G. gén., 2e cl., à Clermont (Oise) (1).
id.	CARRAUD.......	S.-insp. séd. de 3e cl., à la cons. de Bourges (Cher).	S.-insp. de 3e cl. attaché temporairement à l'adm. centrale (Seine).
id.	PERRIGNON.....	G. gén. de 2e cl. à Largentière (Ardèche).	G. gén. de 2e cl. à Saint-Loup (Haute-Saône).
id.	DURIN.........	G. gén. de 1re cl. à Saint-Loup (Haute-Saône).	G. gén. de 1re cl. à Largentière (Ardèche).
7	LAMOTTE.......	Insp. de 5e cl. à Privas (Ardèche).	Insp. de 5e cl. à Saint-Gaudens (Haute-Garonne) (2).
id.	DE VERNEJOUL..	S.-insp. de 1re cl. à Angoulême (Charente).	Insp. de 5e cl. à Privas (Ardèche).

(1) En remplacement de M. Ethis de Corny, démissionnaire. (2) En remplacement de M. Martinet, décédé.

Digitized by Google

A propos de la souscription ouverte pour la publication d'une gravure reproduisant les traits de M. B. Lorentz.

L'esprit de corps et de confraternité est, en général, très-développé chez les forestiers ; ils ont des traditions, un genre de vie, des aspirations qui leur sont propres et qui les classent à part dans l'ordre administratif; ils forment, pour ainsi dire, une grande famille, et c'est ce qui explique pourquoi ils éprouvent un si vif sentiment de respectueuse reconnaissance pour tous ceux d'entre eux qui, par leurs talents et l'élévation de leur caractère, par les progrès qu'ils ont fait faire à la science et par les services qu'ils ont rendus à la commune patrie, ont jeté un nouveau lustre sur cette famille forestière à laquelle tous sont fiers d'appartenir.

En ouvrant une souscription pour reproduire, par la gravure, les traits de M. Lorentz, MM. de Bufférent, Munschina et Hun ont voulu donner une noble satisfaction à ce sentiment dont ils sont eux-mêmes si profondément pénétrés, et l'empressement avec lequel on a répondu à leur appel a dû leur prouver qu'ils avaient été heureusement inspirés.

Ces messieurs, du reste, ne pouvaient choisir entre tous un homme qui fût à tous égards plus digne de ce haut témoignage d'estime et de respectueuse affection. M. Bernard Lorentz est le fondateur de l'Ecole forestière, à la tête de laquelle il est resté pendant plusieurs années. Par son ouvrage, devenu classique, il a contribué plus que personne à vulgariser les éléments de la science à laquelle il s'était exclusivement consacré ; par son zèle, par son amour pour sa noble profession, il a donné des exemples qui ont abondamment fructifié. Aujourd'hui, doyen vénéré de la sylviculture en France, il peut, dans sa verte vieillesse, contempler avec un légitime orgueil de nombreuses générations de forestiers, ses admirateurs et ses disciples, appliquant sur tous les points du territoire les principes qu'il a fondés et dont il s'est fait le premier l'apôtre.

Son portrait vient d'être terminé, et il sera incessamment entre les mains des souscripteurs. C'est une belle gravure, exécutée avec autant de goût que d'habileté. Elle est due au burin d'un artiste distingué de Strasbourg, M. Ch. Schuler, à qui nous adressons nos sincères félicitations.

Nous avons dit que les forestiers formaient une grande famille ; pourquoi, à ce titre, n'auraient-ils pas leur *galerie*, où viendraient successivement se ranger les portraits de tous ceux d'entre eux dont le mérite aurait été consacré par l'assentiment général ? Les Allemands ont la leur depuis

Digitized by Google

longtemps : les portraits de Cotta, *der Vater*, comme ils l'appellent, de Hartig, de Wedekind, de Ch. Heyer, du docteur Pfeil et de Waldmann, ont été reproduits par le ciseau, par le burin et par la lithographie. On les trouve tout aussi bien dans l'humble maison du garde que dans le salon du conseiller forestier. C'est là un bon exemple que nous ont donné nos confrères d'outre-Rhin et nous nous empresserons sans doute de les imiter. S'il nous était permis d'exprimer un vœu à cet égard, nous prierions les agents de l'Alsace et de la Lorraine de continuer l'œuvre si bien commencée, et d'obtenir de la modestie de M. de Bufévent qu'il autorisât M. Schuler à nous donner bientôt un pendant à l'excellent portrait de M. Lorentz.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Concours de 1859 pour l'admission à l'Ecole forestière. — Modifications introduites dans le Code forestier. — Récompenses décernées par la Société centrale d'agriculture du Puy-de-Dôme pour travaux de reboisement. — Propagation des essences précieuses dans les taillis sous futaie; mesures prises à cet égard par l'administration. — Travaux de M. Frémy sur la composition chimique des bois. — Des causes qui contribuent à améliorer l'état de la végétation en montagnes. — Nécrologie.

Le nombre des aspirants à l'Ecole forestière pour le prochain concours est de 117, dont 70 pour Paris seulement. Les épreuves écrites auront lieu les 2, 3, 4 et 5 août, et les épreuves orales aux époques et dans les centres d'examen qui seront ultérieurement fixés par le ministre de la guerre, pour les aspirants à l'Ecole polytechnique. Le chiffre qui représente le nombre des candidats inscrits pour l'Ecole forestière est plus élevé cette année qu'il ne l'avait été depuis dix ans au moins. Ainsi, le concours pour l'admission à cette Ecole tend à se rétablir dans les conditions qui en rendaient l'accès relativement aussi difficile que celui de l'Ecole polytechnique elle-même. De 1830 à 1849, 100, 110, 120, 150 et jusqu'à 180 concurrents se disputaient annuellement de 20 à 25 places. Vers 1850, sous l'influence de causes diverses, l'affluence des candidats diminua sensiblement :

En 1851,	85	candidats se sont fait inscrire.
En 1852,	75	—
En 1853,	62	—
En 1854,	78	—
En 1855,	68	—
En 1856,	70	—
En 1857,	66	—
En 1858,	87	—
En 1859,	117	—

Le chiffre de cette année indique que le concours pour l'Ecole forestière reprend

Digitized by Google

faveur. Les améliorations récemment introduites dans l'administration des forêts, la sollicitude éclairée et active dont elle est l'objet, peut-être aussi le trop-plein qui commence à se produire dans les carrières industrielles, vers lesquelles les jeunes gens se portent depuis quelques années avec tant d'ardeur, ont contribué à amener ce résultat. Espérons, dans l'intérêt du corps forestier qui, en raison de sa composition, occupe un rang si distingué parmi tous les autres corps publics, que les diverses causes que nous venons de signaler continueront à agir et que l'administration des forêts ne cessera plus désormais de se recruter dans des conditions aussi favorables qu'autrefois.

Nous venons de dire que l'administration des forêts avait été, depuis quelque temps, l'objet de diverses améliorations. D'importantes modifications ont été également introduites dans notre législation forestière, en ce qui concerne la répression des délits et le défrichement des bois des particuliers. Désormais la peine de l'emprisonnement occupera dans le Code une place plus large qu'autrefois. L'administration est autorisée à transiger sur la peine, soit avant, soit après le jugement, comme cela a déjà lieu dans les administrations des douanes et des contributions directes. Les délinquants insolvables sont admis à se libérer des peines pécuniaires prononcées contre eux par du travail fait soit à la journée, soit à la tâche. Les bois non soumis au régime forestier seront dorénavant protégés d'une manière beaucoup plus efficace. Ainsi, le ministère public est implicitement tenu d'accorder la même sollicitude à toutes les propriétés boisées, qu'elles appartiennent à l'Etat, aux communes ou aux particuliers. Les gardes champêtres, les gendarmes, les commissaires de police, les maires et adjoints, et en général tous les officiers de police judiciaire chargés de la répression des délits ruraux, sont admis à rechercher et constater, de concert avec les gardes des bois de particuliers, les délits et contraventions. Quant au défrichement des bois des particuliers, la modification la plus importante introduite dans la loi est celle qui fixe et précise les seules conditions suivant lesquelles l'administration forestière sera en droit désormais de faire opposition aux défrichements. Ainsi, cette opposition ne pourra plus désormais être formée que pour les bois dont la conservation aura été reconnue nécessaire :

1° Au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes ;

2° A la défense du sol contre les érosions et les envahissements des fleuves, rivières et torrents ;

3° A l'existence des sources et cours d'eau ;

4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et l'invasion des sables ;

5° A la défense du territoire dans la partie de la zone forestière qui sera réservée par un règlement d'administration publique.

Telles sont les principales modifications apportées dans notre législation forestière. Nous n'avons pas besoin d'en faire ressortir l'importance. Elles ont été votées par le Corps législatif et le Sénat, mais leur promulgation doit être nécessairement ajournée jusqu'au moment de la publication du règlement d'administration publique prescrit par l'un des nouveaux articles dont il s'agit. C'est, du reste, ce qui s'est fait pour le Code forestier, que l'on ne promulgua que deux mois environ après avoir été voté par les Chambres, la veille de la publication de l'ordonnance réglementaire.

Les nouvelles dispositions du Code relatives aux défrichement des bois de particuliers ont principalement pour but, comme il est facile de le reconnaître, de s'op-

Digitized by Google

poser au déboisement des montagnes; mais il ne suffit pas de prendre des mesures pour assurer à l'avenir la conservation des bois qui peuvent exercer une influence plus ou moins grande sur le régime des eaux; il faut encore s'efforcer de recréer ceux que l'ignorance ou la cupidité ont fait disparaître au grand détriment des intérêts publics et privés. La Société centrale du département du Puy-de-Dôme l'a parfaitement compris, et c'est pour atteindre ce but, du moins dans la mesure de ses forces, qu'elle a résolu de décerner, dans la séance solennelle qui aura lieu dans le courant du mois d'août prochain, des récompenses aux propriétaires qui auront opéré des reboisements de quelque importance.

Deux médailles d'argent de première classe et deux médailles d'argent de deuxième classe seront accordées pour semis ou plantations de terrains incultes d'une contenance *minima* de 10 et 5 hectares, s'ils sont situés en montagne et en pente, et de 20 et 10 hectares, s'ils se trouvent en plaine. Enfin, l'on délivrera trois médailles d'argent de troisième classe pour semis ou plantations de terrains d'au moins 1 hectare de superficie, s'ils sont situés en montagne, et de 5 hectares, s'ils sont situés en plaine. On n'admettra à concourir que les semis et plantations dont le succès sera assuré. Les maires des communes qui font exécuter des travaux de reboisement pourront concourir pour les médailles de première, deuxième et troisième classe, mais les terrains reboisés devront être en montagne et former une contenance de 20 à 30 hectares. Une médaille d'argent de première classe et une médaille d'argent de deuxième classe seront distribuées à ceux des employés forestiers domaniaux ou communaux qui auront dirigé de la manière la plus remarquable les travaux de reboisement. Enfin il sera donné deux médailles en bronze aux gardes champêtres qui auront bien secondé les gardes forestiers.

On ne saurait trop applaudir à des efforts aussi louables. Du reste, la Société du Puy-de-Dôme n'en est pas à son début dans cette voie. Depuis bien des années déjà, sans se laisser décourager par l'indifférence, nous devrions même dire par l'hostilité des populations, elle n'a pas cessé de prêter un concours aussi énergique que persévérant aux agents forestiers qui ont été chargés de diriger l'œuvre du reboisement, et qui aujourd'hui peuvent montrer avec orgueil des centaines d'hectares, autrefois complétement dénudés, et couverts actuellement d'une riche végétation forestière. Aussi nous croyons-nous en droit de dire que, de toutes les Sociétés agricoles de France, c'est celle du Puy-de-Dôme qui jusqu'à présent a le mieux mérité de la sylviculture.

A propos de plantations, l'administration des forêts vient de prendre l'initiative d'une excellente mesure, sur laquelle nous appelons l'attention des propriétaires de bois.

Dans les taillis sous futaie, le chêne se reproduit difficilement par voie de semis naturel; c'est là un fait qui n'est plus aujourd'hui contesté. L'explication de ce phénomène est connue de tout le monde. Le chêne est essentiellement un arbre de lumière, comme disaient nos voisins d'outre-Rhin, et le mode de traitement dont nous parlons le condamne à croître sous le couvert des réserves, où il ne tarde pas à s'étioler. Il ne faut pas attribuer à une autre cause la rareté actuelle des brins de chêne dans les taillis composés, où ils sont remplacés par les essences d'ordre inférieur, dont le tempérament s'accommode mieux d'un couvert prolongé. Dans beaucoup de forêts, les choses en sont arrivées à ce point que les agents, ne trouvant point le nombre de baliveaux de chêne, venus de semis, fixés par le plan de balivage, en sont réduits à marquer à leur place des hêtres, des charmes, voire même des

Digitized by Google

bois blancs. Pour remédier à un état de choses qui ne laissait pas que d'être inquiétant pour l'avenir, l'administration a décidé que dans le courant de l'automne qui suit le récolement, il serait planté, dans toutes les coupes de taillis sous futaie, dont le sol permet d'élever des arbres de grandes dimensions, environ de cinquante à cent plants en haute et basse tige par hectare. Cette mesure est excellente à tous égards, et si, comme il n'y a pas lieu d'en douter, les agents supérieurs tiennent la main à ce qu'elle soit rigoureusement exécutée, elle fera certainement disparaître une partie des inconvénients inhérents au système du taillis composé. C'est avec raison, selon nous, que l'on a prescrit de faire les repeuplements dont il s'agit par voie de plantations. Les semis coûtent moins cher, il est vrai ; mais ils ne réussissent pas bien dans les taillis. On ne devra pas trop compter sur le commerce pour se procurer les plants nécessaires, surtout si l'on emploie de préférence les plants de haute tige, et comme ceux qu'on trouve sous bois sont généralement de qualité inférieure, il est indispensable, pour que la mesure dont il s'agit soit exécutable, que d'ici à un bref délai chaque forêt ou chaque groupe de massifs boisés possède sa pépinière. Il nous reste à exprimer le vœu que l'on prenne bientôt les dispositions nécessaires pour assurer également la propagation des essences précieuses dans les forêts appartenant aux communes et aux établissements publics.

Pendant que l'administration fait les plus louables efforts pour améliorer la qualité de la matière ligneuse produite par nos forêts, M. Frémy continue à exposer devant l'Académie des sciences les résultats des travaux que nous avons déjà mentionnés dans le numéro de mars, et au moyen desquels il espère être parvenu à déterminer d'une manière exacte la nature chimique des principaux organes qui constituent cette même matière ligneuse. Depuis longtemps déjà, les physiologistes ont établi que les tissus des végétaux se composent de fibres, de vaisseaux et d'utricules, c'est-à-dire de trois organes ayant des formes et des propriétés bien caractérisées ; mais les chimistes avaient toujours soutenu, jusqu'à présent, que ces trois organes, bien que dissemblables dans leur constitution anatomique et leurs fonctions végétales, devaient être considérés, à peu de chose près, comme complétement identiques. La membrane qui forme leur enveloppe est chimiquement la même, c'est de la *cellulose ;* cette membrane s'épaissit peu à peu sous l'action de la force vitale, au moyen d'une certaine matière incrustante, à laquelle on donne quelquefois le nom de *lignine*, dont elle s'imprègne, et qui vient tapisser ses parois internes. Cette matière étant composée de substances végétales et minérales qui varient peu dans leur composition chimique, il en résulte que les parties qui constituent le tissu ligneux ne diffèrent guère les unes des autres que par leur forme, le plus ou moins de matière incrustante qu'elles renferment, peut-être aussi par la manière dont l'incrustation s'est effectuée. Telle est, en deux mots, la théorie qui, émise d'abord par M. Payen, a été jusqu'à ce jour généralement acceptée sur la foi de ce savant chimiste, et que les travaux de M. Frémy tendent à renverser complétement.

Pour arriver à déterminer exactement la composition des parties constituantes du bois, il fallait, de toute nécessité, les isoler les unes des autres. C'est là le premier problème qu'a résolu M. Frémy, par une ingénieuse application du réactif récemment découvert par le chimiste allemand Schweizer, et dont nous avons parlé dans la livraison de mars, en le désignant sous le nom d'*acide ammoniaco-cuivrique.* Pour obtenir, par exemple, les vaisseaux ligneux à l'état de pureté, c'est-à-dire débarrassés du tissu fibreux et utriculaire dans lequel ils sont engagés, il a fait disparaître le tannin et toutes les autres substances de même ordre au moyen d'une solution

Digitized by Google

de potasse; il a dissous ensuite une partie du tissu fibreux et du tissu utriculaire dans de l'acide chlorhydrique et ammoniaco-cuivrique. Ce qui restait de ces deux tissus a été enlevé, soit avec de l'acide sulfurique, soit par des lavages à l'eau, à l'alcool et à l'éther.

C'est en employant des moyens analogues que M. Frémy a réussi à isoler successivement les fibres et les utricules. Ce résultat obtenu, le savant chimiste a été amené à reconnaître que les trois corps mis à nu par lui différaient autant entre eux par leurs propriétés chimiques que par leur forme et leurs fonctions physiologiques. Pour exprimer cette différence, il propose d'appeler *vasculose* la matière des vaisseaux et des trachées; *paracellulose*, celle des utricules, qui, comme l'on sait, forme les rayons médullaires et la moelle des arbres; et enfin *fibrose*, la matière des fibres du bois. Il réserve le nom de *cellulose* pour les fibres corticales, le coton, etc. Ainsi M. Frémy ne voit pas trace de cellulose dans les corps ligneux, qui, selon M. Payen, en étaient presque entièrement composés. Il ne croit plus à l'existence de cette matière incrustante qui venait augmenter la dureté du tissu ligneux. Si la solidité et la dureté du bois augmentent avec l'âge du végétal, c'est, selon lui, que les couches, qui, dans le jeune bois, forment des tissus peu épais, sont devenues avec le temps plus nombreuses et plus denses; mais la composition chimique de ces tissus n'a pas éprouvé de modification. Les utricules des rayons médullaires, les fibres ligneuses d'un arbre parvenu à un certain âge, sont de même nature que celles qui existent dans une tige à peine formée. Mais, demandera-t-on peut-être, des recherches semblables à celles auxquelles s'est livré M. Frémy ne sont-elles pas plus propres à satisfaire la curiosité d'un savant, qu'à servir utilement la science ou l'industrie? Nous ne le pensons pas. Nous croyons, au contraire, que les résultats obtenus sont de nature à jeter quelque jour sur les questions si obscures encore qui se rattachent à la physiologie végétale. D'un autre côté, l'industrie peut y trouver également son compte, en mettant à profit cette découverte faite par M. Frémy, que les fibres du bois, que la fibrose, comme il l'appelle, est une substance blanchâtre se laissant feutrer facilement et présentant les caractères d'une véritable pâte à papier.

On s'est souvent demandé pourquoi, dans ces vastes plaines qui forment ce qu'on appelle les régions polaires, à l'extrême nord de l'Europe, les voyageurs ne rencontrent que des végétaux chétifs, rabougris, et ne présentant qu'un petit nombre d'espèces, tandis que sur les hautes montagnes, non loin des neiges éternelles, là même où la température moyenne est inférieure à celle des régions dont nous venons de parler, on trouve une bien plus grande variété d'espèces et une végétation beaucoup plus vigoureuse. Ainsi, par exemple, dans la partie septentrionale de la Russie qui est baignée par la mer Glaciale, en Laponie, dans le nord de la Suède et de la Norwége, vous ne voyez que des bouleaux, des pins ou des saules malvenants, rachitiques, et s'élevant à peine au-dessus du sol; allez, au contraire, sur quelque plateau des Alpes où la température moyenne et la qualité du sol seront à peu près les mêmes, et là vous admirerez des mélèzes de 20 à 30 mètres de hauteur. Sur le cône terminal du Faulhorn, à 2,683 mètres au dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire à la limite même des neiges éternelles, sur une superficie de 4 hectares 1/2, on a pu recueillir jusqu'à 131 espèces de phanérogames. Dans l'archipel du Spitzberg, au contraire, qui touche également aux neiges éternelles, on n'a trouvé, sur un espace qui n'a pas moins de 4 degrés 1/2 en latitude sur 12 en longitude, que 82 phanérogames. Quelquefois, dans les Alpes, on est tout étonné de voir sous les

Digitized by Google

voûtes glacées, bien connues des voyageurs, qui recouvrent le sol, des soldanelles en fleurs et les rosettes en feuille de la dent-du-lion. Au Groënland, dans des conditions semblables de sol et de température, le pied du voyageur ne foule que des mousses et des lichens.

Le savant directeur du Jardin botanique de Montpellier, dont nos abonnés connaissent déjà quelques-uns des travaux scientifiques, M. Charles Martins, a communiqué à l'Académie des sciences une explication très-simple et très-satisfaisante de ce phénomène.

L'atmosphère absorbe une partie de la chaleur que le soleil envoie à la terre, de telle sorte que le rayon calorifique projeté sur un plateau élevé, traversant une moindre épaisseur d'atmosphère, doit plus échauffer le sol que celui qui n'arrive à la plaine qu'après avoir perdu en route une grande partie de sa chaleur initiale. D'un autre côté, l'air qui entoure les montagnes est plus raréfié que celui qui s'étend sur les plaines, et par conséquent absorbe beaucoup moins de calorique. Il en résulte qu'il doit exister entre la température du sol et celle de l'air ambiant sur les hautes montagnes un plus grand écart qu'en plaine. C'est ce que vient pleinement confirmer l'expérience. Ainsi, M. Ch. Martins a constaté, par une journée du mois de juillet, au milieu des glaciers du mont Blanc, que l'air, à l'ombre, était à 9°.4, et au soleil à 11°.4, tandis que le gravier schisteux de la roche sur laquelle il était placé accusait une température de 29 degrés. Au Spitzberg, au contraire, les rayons du soleil, même pendant les jours perpétuels de l'été, absorbés en partie par la grande épaisseur de l'atmosphère traversée, et, en outre, par des brumes continuelles, laissent le sol presque toujours glacé et incapable par suite de fournir à un végétal d'un ordre un peu supérieur la chaleur qui lui est nécessaire. Les plantes des montagnes sont donc placées dans de bonnes conditions de végétation : le sol leur fournit en abondance le calorique dont elles ont besoin ; une vive lumière favorise les fonctions respiratoires de leurs parties herbacées ; les nuages, les neiges fondantes humectent leur tige ou arrosent leurs racines ; et enfin, dès que la température descend à zéro, un manteau de neige vient, en s'étendant sur elles, les préserver du froid. Il est facile de comprendre, dès lors, pourquoi les plantes alpestres sont si délicates, une fois qu'elles sont transportées dans nos climats tempérés. Elles supportent difficilement la chaleur, parce que dans leur pays natal la température de l'atmosphère s'élève rarement au-dessus de 15 degrés ; elles souffrent non moins du froid parce que, comme nous venons de le voir, elles n'ont jamais à braver une température plus basse que zéro.

Nécrologie. — On nous annonce la mort de M. de Sézille, ancien conservateur des forêts. M. de Sézille (Florentin-Stanislas-François) était né à la fin de l'année 1773. Après avoir été quelques années militaire, il entra, le 10 février 1798, dans l'administration forestière en qualité de garde-marteau. Appelé successivement aux fonctions de maître particulier, d'inspecteur, d'inspecteur général, enfin de conservateur des forêts, il servit sans interruption jusqu'au 10 mai 1834, époque à laquelle il prit sa retraite. Durant ses fonctions d'inspecteur général, lorsque la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies était à peine connue en France, il eut occasion d'étudier cette méthode, dont il introduisit l'application dans quelques-unes de nos belles forêts de Normandie. Comme fonctionnaire et comme homme privé, M. de Sézille laisse d'honorables souvenirs.

Digitized by Google

DE L'AUBIER DANS LE CUBAGE DES ARBRES SUR PIED

EN BOIS DE MARINE ET AUTRES BOIS D'ŒUVRE.

(Suite et fin. — Voir le numéro de mai.)

VII. *Désignation des divers volumes obtenus à l'aide des éléments précédents.* — Appelons :

vr le volume réel total, autrement dit le volume cylindrique ou volume en grume correspondant à D et à C et ayant h pour hauteur ;

ve le volume équarri à vive arête sans aubier ou sur franc bois ;

vc le volume obtenu par une des diverses formules de cubage au quart, au cinquième, au sixième déduit ;

vf le volume de tout le franc bois correspondant à d et entouré par la circonférence c ;

va le volume du faux bois, comprenant l'aubier et l'écorce ;

vd le volume de bois débité, c'est-à-dire le volume de franc bois, moins tout le déchet du débit.

Faisant application de la formule élémentaire du volume du cylindre et de celle du prisme rectangulaire, on a :

$$vr\begin{cases}\text{en fonction de D} = \frac{\pi D^2 h}{4} = D^2h \times 0.785,\\ \text{en fonction de C} = \frac{C^2h}{4\pi} = C^2h \times 0.0796.\end{cases}$$

$$ve\begin{cases}\text{en fonction de D} = e^2h = \frac{2d^2h}{4} = \frac{D^2h}{2}\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 = D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.50,\\ \text{en fonction de C} = \left(\frac{C\sqrt{2}}{2\pi}\left(\frac{100-2m}{100}\right)\right)^2 h = \frac{C^2h}{2\pi^2}\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 = C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.05066.\end{cases}$$

$$vc\begin{cases}\text{au quart}\begin{cases}\text{en fonction de D} = \frac{\pi^2 D^2 h}{16} = D^2h \times 0.617,\\ \text{en fonction de C} = \frac{C^2h}{16} = C^2h \times 0.0625.\end{cases}\\ \text{au cinquième}\begin{cases}\text{en fonction de D} = \frac{\pi^2 D^2 h}{25} = D^2h \times 0.394,\\ \text{en fonction de C} = \frac{C^2h}{25} = C^2h \times 0.040.\end{cases}\end{cases}$$

$$vf\begin{cases}\text{en fonction de D} = \frac{\pi d^2 h}{4} = \frac{\pi D^2 h}{4}\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 = D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.785,\\ \text{en fonction de C} = \frac{c^2h}{4\pi} = \frac{C^2h}{4\pi}\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 = C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.0796.\end{cases}$$

$$va = \text{par déduction } vr - vf = \begin{cases}\text{en fonction de D, } D^2h \times 0.785\left(1-\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\right)\\ \text{en fonction de C, } C^2h \times 0.0796\left(1-\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\right)\end{cases}$$

Digitized by Google

vd sera, en supposant que le déchet soit de 25 pour 100, égal au volume du franc bois, moins 25/100, c'est-à-dire aux 75 pour 100 de ce volume, ou :

$$\text{en fonction de D, à } D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.785\times 0.75,$$

$$\text{en fonction de C, à } C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.0796\times 0.75.$$

On voit que deux seulement des volumes précédents, *vr* et *vc*, ne sont en fonction que de D, de C et de *h*, c'est-à-dire que pour un même diamètre, une même circonférence et une même hauteur, ces volumes restent invariables, quelle que soit la valeur de *m*, tandis que les quatre autres volumes sont en fonction non-seulement de D et de C, mais de *m*, et varient par conséquent suivant l'épaisseur de l'aubier.

Si, dans la formule *ve* du volume équarri à vive arête, on suppose $m = o$, elle devient $D^2h\times 0.50$ ou $C^2h\times 0.05066$.

Si on suppose successivement *m* égal à 5, à 10 et à 15, *ve* devient $D^2h\times 0.405$, $D^2h\times 0.320$, $D^2h\times 0.245$, d'où il suit qu'en supposant le même diamètre et la même hauteur, les volumes ainsi équarris dans les second et troisième cas sont les $\frac{320}{405}$ et les $\frac{245}{405}$ du volume équarri dans le premier cas ; les différences de près d'un quart et de moitié en moins dans le volume, correspondantes à ces différences d'épaisseur d'aubier, démontrent encore la nécessité de tenir compte de cet élément du chêne.

Tous les tarifs de cubage ayant été établis sans aucune considération de l'aubier, il serait facile, à l'aide des formules précédentes, d'établir le cubage en bois équarri à vive arête ou en bois fabriqué, correspondant à toutes les circonférences de 0.10 en 0.10, par exemple, pour toutes les épaisseurs d'aubier.

VIII. *Rapport du volume équarri à vive arête au volume réel.* — Il est important, dans la pratique, de comparer entre eux ces divers volumes.

Le rapport du volume équarri au volume réel est, d'après les expressions précédentes :

$$\frac{D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.50}{D^2h\times 0.785}=\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.637,$$

et varie par conséquent suivant la valeur de *m*. Ainsi, quand :

$m = 5$,	*ve* est les 0.516 de *vr*.	Déchet 0.484 de *vr*.
$m = 7$	0.471	0,529
$m = 10$	0.408	0.592
$m = 12$	0,367	0.633
$m = 15$	0.310	0.690

Digitized by Google

On trouverait que m devrait être égal à 5.70, cas auquel toute l'épaisseur de l'aubier serait les 11.40 pour 100 du diamètre, pour que le volume équarri fût la moitié du volume réel, $D^2h \times 0.785$.

Dès que cette épaisseur dépasse 11.40, ve est inférieur à la moitié du volume réel. En un mot, plus m augmente, plus le rapport de ve à vr diminue ; plus, au contraire, m diminue, plus ce rapport augmente, sans pouvoir cependant jamais dépasser 0.636, terme auquel on arrive quand $m = o$, c'est-à-dire quand il n'y a pas d'aubier.

Si on compare le volume équarri à vive arête aux volumes résultant des diverses formules de cubage au quart, au cinquième, au sixième déduit, on a pour rapport de ve au volume au cinquième, par exemple :

$$\frac{C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.05066}{C^2h \times 0.040} = \left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 1.2665,$$

et si on cherche quelle valeur doit avoir m pour satisfaire à l'équation

$$C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.05066 = C^2h \times 0.04;$$

autrement dit, pour que le volume équarri soit égal au volume au cinquième, c'est-à-dire aux 0.503 du volume en grume, on trouve $m = 5.57$, ce qu'on avait déjà reconnu.

IX. *Rapport du volume de franc bois au volume réel.* — On doit aussi comparer le volume du franc bois, vf, au volume réel, à l'aide du rapport $\frac{vf}{vr}$, qui est $\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2$, et qui varie suivant l'épaisseur de l'aubier, de sorte qu'aux valeurs successives de m, 5, 7, 10, 12, 15, correspondent les rapports 81, 74, 64, 58, 49 pour 100. Quant au volume du faux bois, il est évident que dans ces cas particuliers il est les 19, 24, 36, 42, 51 pour 100 du volume réel ; nous ferons toutefois observer que, dans la pratique, ce n'est pas vf volume de franc bois débité par la circonférence c, mais vd volume de franc bois fabriqué, c'est-à-dire le volume total de franc bois, moins le déchet de la fabrication, qu'il importe de comparer au volume réel. Or, si le déchet entier d'un débit quelconque est très-variable, quand il comprend le faux bois, puisqu'il dépend en grande partie de la quantité également variable de l'aubier rejeté dans la fabrication, il est certain que le déchet du franc bois seulement ne varie pour une même forêt ou pour un même canton de forêt qu'entre deux limites très-rapprochées, et quelques expériences permettent facilement de déterminer pour chaque espèce de marchandise le déchet, c'est-à-dire la différence entre le volume fabriqué et le volume de franc bois qui l'a produit.

Digitized by Google

Supposons qu'il soit établi que, pour le débit en merrain, le déchet du franc bois soit, dans une forêt ou dans un canton de forêt, les 0.24 de vf. Dans ce cas, le volume fabriqué en merrain sera le volume total du franc-bois, moins les 24/100 de ce volume, c'est-à-dire les 76/100 de vf, ou :

$$D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.785 \times 0.76;$$

de sorte qu'on a pour rapport de vd à vr :

$$\frac{D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.785 \times 0.76}{D^2h \times 0.785} = \left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.76,$$

rapport qui, en supposant m égal à 5, 7, 10, 12, 15, devient successivement 62, 56, 49, 44, 37 pour 100, termes auxquels correspondent les déchets totaux 38, 44, 51, 56, 63 pour 100 de vr.

Supposons, maintenant, que dans le débit en parquet, le déchet déterminé par des expériences préalables, ou indiqué par ceux qui exploitent cette sorte de marchandise, soit les 15 pour 100 du volume du franc bois, le volume fabriqué à comparer au volume total de l'arbre sera non pas

$$D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.785,$$

mais

$$D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.785 \times 0.85;$$

de sorte que, dans ce cas, le rapport de vd à vr est :

$$\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.85,$$

expression qui dépend de l'épaisseur de l'aubier et qui, pour les valeurs de m égales à 5, 7, 10, 12, 15, devient successivement 69, 63, 54, 48, 42 pour 100, termes auxquels correspondent les déchets totaux 31, 37, 46, 52, 58 pour 100 du volume réel.

Ces différences de rapports démontrent de nouveau l'influence considérable de l'aubier dans le rendement du chêne en produits fabriqués.

On voit, d'ailleurs, que pour les débits qui rejettent le faux bois, il est très-facile, à l'aide des formules précédentes, de comparer au volume réel, non-seulement le volume équarri à vive arête, mais aussi le volume fabriqué en toute espèce de marchandises. Le rapport de tout volume fabriqué au volume réel est en effet égal au rapport de ce volume fabriqué au volume de franc-bois multiplié par $\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2$, c'est-à-dire à $\frac{vd}{vf} \times \left(\frac{100-2m}{100}\right)^2$. Ainsi, si le volume fabriqué est les 80 ou les 90 pour 100

du volume de franc bois, le rapport du volume fabriqué au volume réel sera $\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.80$, ou $\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.90$.

X. *Conséquences et applications de ces rapports dans les évaluations pécuniaires.* — Les conséquences à tirer, pour les évaluations pécuniaires, de ces divers rapports indépendants du diamètre D et de la hauteur *h* de chaque arbre, sont trop claires pour qu'on s'y arrête longtemps.

Quand les volumes débités, soit à vive arête pour la marine, soit en toute autre marchandise, seront pour un arbre les 0.52, et pour un autre les 0.41 du volume réel, suivant que l'épaisseur de l'aubier sera ou les 10 ou les 20 pour 100 du diamètre total, il est évident qu'en admettant que le prix du mètre cube fabriqué soit le même dans les deux arbres, la valeur du mètre cube en grume du second serait moindre que celle du premier, dans le rapport de 41 à 52, s'il n'y avait à tenir compte que de la différence en moins du volume fabriqué. Mais, pour l'exactitude du calcul dans cette discussion, il y a à tenir compte aussi de la différence du volume de déchet, qui augmente quand le volume fabriqué diminue, de sorte que c'est à l'aide d'un rapport composé et inverse que la valeur du mètre cube en grume du second arbre doit être déterminée.

Ce raisonnement s'applique d'ailleurs en entier, non-seulement à deux arbres considérés isolément, mais à l'ensemble des arbres composant le peuplement de deux cantons ou de deux forêts différentes, pourvu que la qualité du bois fabriqué qui en proviendra et par conséquent le prix du mètre cube de ce bois soient les mêmes.

Ainsi, si, par suite des différences dans la quantité d'aubier, le volume fabriqué est les 0.52 du volume réel dans un canton, et les 0.41 du volume réel dans l'autre; si, autrement dit, le volume fabriqué qui proviendrait du mètre cube en grume du second est les $\frac{41}{52}$ du volume fabriqué à provenir du mètre cube en grume du premier; si, d'un autre côté, on suppose que la valeur du mètre cube de bois fabriqué est de 110 francs sur pied, et que celle du mètre cube de déchet est de 5 francs, il en résulte, quand, *m* étant égal à 5, le volume fabriqué est les 0.52 du volume réel, que le mètre cube en grume produit :

en bois fabriqué 0^{mc}.52, qui à 110 francs valent	57 fr.	20 c.
en bois de déchet 0^{mc}.48, qui à 5 francs valent	2	40
Total..........	59 fr.	60 c.

chiffre qui, dans ce cas, est la valeur du mètre cube en grume.

Digitized by Google

Quand, au contraire, m étant égal à 10, le volume fabriqué n'est que les 0.41 du volume réel, le mètre cube en grume produira :

en bois fabriqué 0mc.41, qui à 110 francs valent	45 fr. 10 c.
en bois de déchet 0mc.59, qui à 5 francs valent	2 95
Total..........	48 fr. 05 c.

chiffre auquel se réduit, dans ce cas, le prix du mètre cube en grume.

Il est facile, d'ailleurs, de déterminer, au moyen d'une formule générale, les diverses valeurs du mètre cube en grume correspondant aux divers rapports du volume fabriqué au volume en grume, qui sont la conséquence des différentes épaisseurs de l'aubier.

Appelant :

p le prix du mètre cube fabriqué;

p' le prix du mètre cube de déchet;

$\frac{\alpha}{100}$ et $\frac{\alpha'}{100}$ les rapports à tant pour 100 du volume fabriqué au mètre cube en grume correspondant à deux épaisseurs d'aubier différentes, il est évident que les volumes du déchet sont égaux à $vr - vr \times \frac{\alpha}{100} = vr\left(1 - \frac{\alpha}{100}\right) = vr\left(\frac{100 - \alpha}{100}\right)$, et à $vr\left(\frac{100 - \alpha'}{100}\right)$, c'est-à-dire que les rapports des deux volumes de déchet au mètre cube en grume sont $\frac{100 - \alpha}{100}$ et $\frac{100 - \alpha'}{100}$, de sorte que, d'après ces éléments, la valeur en argent du mètre cube en grume est $p\frac{\alpha}{100} + p'\left(\frac{100 - \alpha}{100}\right)$ pour la première épaisseur d'aubier, et $p\frac{\alpha'}{100} + p'\left(\frac{100 - \alpha'}{100}\right)$ pour la seconde.

Ainsi, supposons que p, prix sur pied du mètre cube de bois fabriqué à provenir d'un canton de forêt, soit 120 francs (prix égal à celui du mètre cube réellement fabriqué, moins les frais d'abatage et de fabrication);

Que p', prix du mètre cube de déchet, soit de 5 francs ;

Que le rapport du volume fabriqué au volume réel correspondant à une certaine quantité d'aubier soit 0.36, et que ce même rapport soit 0.47 pour une autre quantité d'aubier ;

La valeur du mètre cube en grume correspondant à ces deux rapports sera, d'après les formules précédentes dans lesquelles on remplacera α par 36 et α' par 47 :

pour le premier : $120 \times \frac{36}{100} + 5\left(\frac{100 - 36}{100}\right) = 46.40,$

pour le second : $120 \times \frac{47}{100} + 5\left(\frac{100 - 47}{100}\right) = 59.05.$

Digitized by Google

Dans la pratique, si le prix du mètre cube en grume est, comme dans le premier exemple qui précède, de 59 fr. 60 c. (chiffre dans lequel la valeur des 0.52 de mètre cube fabriqué entre pour 57 fr. 20 c., à raison de 110 francs le mètre cube, et celle des 0.48 de déchet pour 2 fr. 40 c., à raison de 5 francs le mètre cube), on détermine le prix du mètre cube en grume correspondant, au cas où le volume fabriqué n'est plus que les 41/100 de ce volume en grume, en se bornant à prendre les 41/52 de 59 fr. 60 c., ce qui revient à prendre les 41/52 des 57 fr. 20 c. et des 2 fr. 40 c. formant le chiffre 59 fr. 60 c., et fait 46 fr. 99 c. au lieu des 48 fr. 05 c. trouvés dans le même exemple. Cette différence en moins de 1 fr. 06 c. provient de ce que, négligeant de tenir compte de l'augmentation du volume de déchet, on a pris les 41/52 de 2 fr. 40 c., au lieu d'en prendre les 59/48, rapport du volume de déchet dans le second cas au volume de déchet dans le premier cas, et qu'on a ainsi commis une erreur en moins, consistant dans la différence de 59/48 de 2 fr. 40 c. à 41/52 de 2 fr. 40 c., différence qui est 1 fr. 06 c., et qui, ajoutée à 46 fr. 99 c., reforme bien le véritable prix du mètre cube en grume, 48 fr. 05 c. Cette erreur en moins peut être exprimée généralement par la formule $\left(\frac{100-\alpha'}{100-\alpha}\right)-\frac{\alpha'}{\alpha}\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)p'$; dans le cas où α' serait plus grand que α, l'erreur commise en plus serait $\left(\frac{\alpha'}{\alpha}-\frac{100-\alpha'}{100-\alpha}\right)\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)\times p'$, et le résultat devrait être retranché du résultat trouvé par la formule $p\frac{\alpha}{100}+p'\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)\times\frac{\alpha'}{\alpha}$; mais nous répétons que, dans la pratique, cette rectification est trop peu importante pour être nécessaire.

XI. *Tolérance accordée pour les fournitures de bois de marine.* — En ce qui concerne les bois destinés à la marine, nous avons dit que les formules $D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.50$, ou $C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times 0.05066$, représentaient le volume équarri à vive arête sans aubier, c'est-à-dire le volume employé dans les constructions maritimes, défalcation faite du volume retranché par la hache du charpentier.

Toutefois, à raison des tolérances accordées pour l'aubier, les défournis et flaches, le volume que fournissent les adjudicataires de la marine n'est pas aussi réduit que le volume calculé par la formule précédente. Il est d'ailleurs facile de déterminer, pour tout arbre cubé avec cette tolérance et dans lequel le diamètre au milieu et la largeur de l'aubier sont connus, le rapport du côté de l'équarrissage au diamètre de franc bois, au diamètre total, ainsi qu'aux circonférences intérieure et extérieure, et le rapport du volume obtenu avec cette tolérance aux volumes correspondant à ces divers éléments.

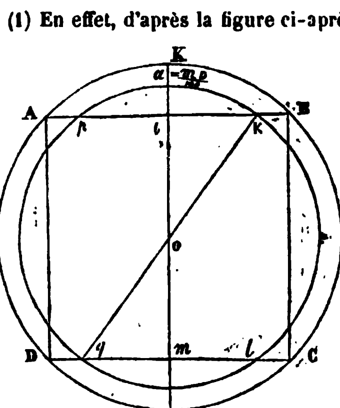
Digitized by Google

En premier lieu, quand la tolérance de 15 pour 100 (c'est celle actuellement accordée par la marine), c'est-à-dire quand le carré ABCD, base de l'équarrissage dans la figure ci-dessous, est tel que les parties des côtés de ce carré, extérieures à la circonférence du franc bois et servant de limites aux flaches, défournis et à l'aubier tolérés, sont les 15/100 de la longueur des mêmes côtés, il résulte de la démonstration en note que le côté du carré est les 82/100 du diamètre de franc bois (1).

C'est ce qui explique la manière dont on procède pour les recettes des bois fournis à la marine. On se sert d'un compas en métal à deux branches recourbées, à l'aide duquel on détermine le diamètre sur faux bois; des entailles ouvertes avec la hache jusqu'au franc bois permettent aussi de déterminer la double épaisseur de l'aubier, qu'on retranche de ce diamètre pour obtenir celui du franc bois. Recherchant ensuite sur un tarif qui indique les 0.82 des diamètres de franc bois, de 0.05 en 0.05, le chiffre correspondant au diamètre ainsi obtenu par cette défalcation, on trouve le côté de l'équarrissage et, par suite, le cube admis pour la marine.

XII. *Rapports du côté de cet équarrissage aux circonférences intérieure et extérieure, et du volume de tolérance au volume du franc bois et au volume réel.* — Continuant à admettre les désignations précédentes pour le diamètre total et le diamètre de franc bois pris au milieu de la longueur d'un arbre ou d'une pièce, pour les circonférences extérieure et intérieure, pour le côté d'équarrissage à vive arête en fonction

(1) En effet, d'après la figure ci-après, dans laquelle nous désignerons par x le côté AB de l'équarrissage, le triangle oik est rectangle, et on a $\overline{ok}^2 = \overline{oi}^2 + \overline{ik}^2$. Or, ok est la moitié du diamètre. D'un autre côté, les deux triangles oik et oqm ont l'hypoténuse égale comme rayons d'un même cercle, et $ik = qm$ comme moitié de cordes égales (les cordes pk et ql sont égales comme différences de quantités égales par hypothèse) : donc $oi = om$, d'où $oi = \frac{im}{2}$; mais im est égal à BC comme côtés parallèles d'un même carré, c'est-à-dire à AB ou x; donc $oi = \frac{x}{2}$ enfin, $ik = iB - kB$; mais $iB = \frac{x}{2}$, et $kB = x \times 0.15$ par hypothèse. Donc $ik = x\ (0.50 - 0.15) = x \times 0.35$; donc $\left(\frac{d}{2}\right)^2 = \left(\frac{x}{2}\right)^2 + (x \times 0.35)^2$, ou $d^2 \times 0.25 = x^2 \times 0.25 + x^2 \times 0.1225 = x^2 \times 0.3725$, d'où $x = \frac{d \times 0.5}{\sqrt{0.3725}} = d \times \frac{0.50}{0.61} = 0.8196$ de d ou 0.82 du diamètre de franc bois, ainsi qu'on l'avait énoncé.



Digitized by Google

de l'aubier, ainsi que pour les volumes correspondant à ces divers éléments, et appelant :

et le côté de l'équarrissage avec la tolérance admise ;

vt le volume correspondant à cette tolérance, on a :

$et =$ les 82/100 de d ou les 82/100 de $\frac{c}{\pi} = c \times 0.261$, ou remplaçant d par sa valeur en fonction de D ou de C et de l'aubier $= D\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.82$, ou $\frac{c}{\pi}\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.82 = C\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.261$, expression qui varie suivant la valeur de m, et à l'aide de laquelle, connaissant la circonférence C′ à la base d'un arbre et la réduction $\frac{n-1}{n}$ jusqu'au milieu, on pourrait, par la formule $\left(\frac{n-1}{n}\right) C'\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.261$, classer tous les arbres sur pied d'après l'équarrissage autorisé par cette tolérance, c'est-à-dire déterminer pour toutes les circonférences, de 0.05 en 0.05 ou de 0.10 en 0.10, le côté d'équarrissage au milieu correspondant à la tolérance : on trouverait d'une manière analogue le côté d'équarrissage au petit bout.

Il s'ensuit qu'on a, par rapport au diamètre et à la circonférence de franc bois :

$$vt = \begin{cases} (d \times 0.82)^2 \times h = d^2h \times 0.6724, \\ (c \times 0.261)^2 \times h = c^2h = 0.0681. \end{cases}$$

Or, le volume de franc bois étant $c^2h \times 0.0796$, on voit que vt est plus petit, et que le rapport de vt à vf est $\frac{681}{796}$, ou 0.856 ; on trouve aussi que le rapport de vt à ve est, m étant 0, égal à $\frac{68}{51}$ ou 1.33.

Du reste, si on voulait savoir à quelle fraction du diamètre ou de la circonférence de franc bois devrait correspondre le côté d'un équarrissage pour que le volume cubé d'après cet équarrissage fût égal au volume du franc bois, il faudrait satisfaire aux équations :

$$\frac{d}{x}{}^2h = d^2h \times 0.785 \text{ et } \frac{c}{y}{}^2 \times h = c^2h \times 0.0796 ;$$

d'où on tire $x = 1.27$ et $y = 3.53$, chiffre déjà trouvé.

Remplaçant d et c par leur valeur en fonction de D, de C et de l'épaisseur de l'aubier, dans la formule vt, on a :

$$vt \begin{cases} \text{en fonction de } D = D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.6724, \\ \text{en fonction de } C = C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2 \times 0.0681. \end{cases}$$

Comparant ce volume à celui du franc bois, on trouve que le rapport

de vt à vf est indépendant de l'aubier, et qu'il est constamment $\frac{672}{785}$ ou 0.856. Comparant le même volume au volume à vive arête sans aubier, on trouve pour rapport de vt à ve $\frac{672}{500}$ ou 1.344, rapport également constant et indépendant de l'aubier.

Comparant enfin le même volume au volume réel, on a pour rapport :

$$\text{en fonction de D } \frac{D^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times0.672}{D^2h\times0.785}=\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times0.856,$$

$$\text{en fonction de C } \frac{C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times0.0681}{C^2h\times0.0796}=\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times0.856.$$

Termes variables suivant les valeurs de m :

m étant égal à	5,	vt = les	0.69 de	vr
m	7	vt	0.63	vr
m	10	vt	0.55	vr
m	12	vt	0.49	vr
m	15	vt	0.42	vr

Ainsi, plus m augmente, plus le rapport diminue ; au contraire, plus m diminue, plus ce rapport augmente, sans pouvoir cependant jamais dépasser 0.856, terme auquel on arrive quand $m=0$, c'est-à-dire quand il n'y a pas d'aubier. Le côté de l'équarrissage qui nous occupe est, ainsi que nous l'avons vu, les 0.261 de la circonférence de franc bois, et, pour qu'il fût le quart de la circonférence intérieure, il faudrait que m satisfît à l'équation $C\left(\frac{100-2m}{100}\right)\times0.261=\frac{C}{4}$, c'est-à-dire que m fût égal à 2.107 ; dans ce cas, il est naturel que le volume correspondant à la tolérance indiquée soit égal au volume obtenu par le cubage au quart ; en effet, on trouve par le calcul que quand $m=2.107$, c'est-à-dire quand l'aubier est les 4.215 pour 100 du diamètre D, le premier de ces volumes $h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times0.0681$ est égal au second $C^2h\times0.0625$.

Il est facile de démontrer géométriquement (1) que quand m est égal

(1) En effet, appelant a la partie du diamètre total située entre les deux circonférences et représentant la demi-largeur de l'aubier, on a, dans le cas dont il s'agit :

$$\left(\frac{d}{2}+a\right)^2=\left(\frac{d}{2}\times0.82\right)^2+\left(\frac{d}{2}\times0.82\right)^2=2\,(d\times0.41)^2 \text{ ou } \frac{d}{2}+a=(d\times0.41)\sqrt{2}.$$

Remplaçant d et a par leur valeur en fonction de D et de m, on a :

$$\frac{D}{2}\left(\frac{100-2m}{100}\right)+\frac{mD}{100}=\sqrt{2}\times0.41\times D\left(\frac{100-2m}{100}\right), \text{ ou } 1=\sqrt{2}\times0.82\left(\frac{100-2m}{100}\right);$$

d'où $\frac{100}{\sqrt{2}\times0.82}=100-2m$; d'où $2\,m=100-\frac{100}{\sqrt{2}\times0.82}=13.80$; d'où $m=6.90$.

Digitized by Google

à 6.90, à un centième près, c'est-à-dire quand la largeur de l'aubier est les 13.80 pour 100 de D, les extrémités des côtés de l'équarrissage correspondant à la tolérance en question rencontrent la circonférence extérieure; que par conséquent, dans ce cas, tout l'espace compris entre les parties de ces côtés, extérieures au franc bois, est entièrement occupé par le faux bois, et que dans le même cas vt est les 0.637 de vr.

Il peut aussi être intéressant, dans la pratique, connaissant le diamètre d'un arbre au milieu et l'épaisseur de l'aubier, de déterminer à quelle distance de l'extrémité de ce diamètre il faut trancher le bois pour obtenir le cubage correspondant à la tolérance.

Appelant, dans la figure précédente, x la distance iK cherchée, a l'épaisseur de l'aubier, on a :

$$x = \frac{d}{2} + a - oi.$$

Or,
$$a = \frac{mD}{100} : oi = \frac{d}{2} \times 0.82 = d \times 0.41 ;$$

d'un autre côté
$$d = D\left(\frac{100 - 2m}{100}\right).$$

On a donc :

$$x = \frac{D}{2}\left(\frac{100 - 2m}{100}\right) + \frac{mD}{100} - D\left(\frac{100 - 2m}{100}\right) \times 0.41$$
$$= D\left(0.50 - \left(\frac{100 - 2m}{100}\right) \times 0.41\right),$$

expression qui dépend de m.

Ainsi, on a, pour

$m =$ 0.	$x =$ 0.09	de D,
m 5,	x 0.139	D
m 10,	x 0.172	D
m 15,	x 0.213	D

XIII. *Conclusion.* — On doit nécessairement conclure de cette discussion que le rôle de l'aubier dans les cubages en bois d'œuvre et dans les classements en bois de marine est très-important.

A ceux qui objecteraient qu'une exactitude rigoureuse dans les cubages n'est pas indispensable, par la raison que les évaluations du commerce et la concurrence dans les ventes donnent aux bois leur valeur réelle, nous demanderions si, en admettant même qu'on parvienne, dans certains cas, à vendre à la valeur réelle, sans prendre l'aubier en si grande considération, ils jugent convenable que les forestiers restent plus étrangers que le commerce intelligent aux diverses causes qui influent sur le prix des bois.

Nous sommes loin de croire qu'on doive éterniser la routine et l'empi-

Digitized by Google

risme; nous pensons, au contraire, que le forestier doit posséder la connaissance de tous les éléments du cubage en bois d'œuvre et du classement en pièces de marine, et nous nous féliciterions d'avoir contribué à appeler l'attention sur une des questions les plus importantes de l'estimation, de la vente et de l'exploitation des bois (1).

(1) Qu'il nous soit permis de compléter cette longue étude par une addition importante à la note qui termine la première partie de notre travail.

Nous conserverons aux lettres C', *n*, *h*, *l*, leur signification déjà convenue.

Quelques applications ont démontré que le décroissement par mètre courant pouvait être exprimé, par rapport à C', au moyen de la formule $C' \times \frac{1}{\frac{nh}{2}}$.

D'un autre côté, nous avons dit que le classement en signaux de marine pouvait être exprimé de la manière la plus générale par $C' \left(\frac{\frac{nh}{2}-l}{\frac{nh}{2}}\right)\left(\frac{100-2m}{100}\right) \times 0.225$, formule qui, en faisant $n=10$ et $m=5.57$, c'est-à-dire en supposant, pour mieux fixer les idées, une forêt dans laquelle le modèle de classement de l'Ecole de Nancy serait exactement applicable, devient $C' \left(\frac{\frac{10h}{2}-l}{\frac{10h}{2}}\right) \times 0.20$, et au moyen de laquelle on obtient l'équarrissage au milieu et à l'extrémité d'une longueur quelconque *l*.

Il s'ensuit qu'on peut trouver au bout de quelle longueur *l* un arbre peut encore avoir le côté d'équarrissage *e* minimum d'un signal donné.

Il n'y a qu'à poser l'équation $C' \left(\frac{\frac{10h}{2}-l}{\frac{10h}{2}}\right) \times 0.20 = e$, d'où on tire $l = \frac{10h}{2}\left(1-\frac{e}{C' \times 0.20}\right)$, expression qui dépend de *h*, de *e* et de C', circonférence à la base.

On conçoit qu'il serait facile, à l'aide de cette formule, de déterminer un classement qui non-seulement indiquerait l'équarrissage minimum correspondant à la hauteur *h* minima d'une pièce de marine à provenir d'un arbre d'une circonférence donnée, mais qui ferait connaître, pour les arbres d'une plus grande circonférence, jusqu'à quelle longueur supérieure à *h* on trouverait l'équarrissage minimum exigé pour le même signal.

Ainsi, si on cherche à quelle longueur un arbre de 2m,20 à la base, supposé d'ailleurs sain et convenablement conformé, mesurerait encore 0m,30 d'équarrissage, c'est-à-dire le minimum d'équarrissage de 3P au petit bout, on trouve par la dernière formule $l=15.91$, c'est-à-dire que cet arbre, en supposant qu'il n'y ait ni gorge ni vice de nature à contrarier la théorie, pourrait être classé en 3P avec cette longueur de 15.91.

Resterait à connaître, dans la pratique, s'il y aurait avantage, suivant les cas, à classer cet arbre en 3P avec une longueur maxima et un équarrissage minimum à l'extrémité du signal, ou à le classer en 3P avec une longueur moindre et un équarrissage plus considérable à cette même extrémité.

E. Béraud,
Inspecteur des forêts.

Digitized by Google

NOTIONS PRATIQUES

SUR

LE CHOIX ET LE CLASSEMENT DES BOIS DE MARINE.

Le décret du 16 octobre 1858 (art. 3) attribue exclusivement aux agents forestiers le droit de marquer les arbres jugés propres aux constructions navales.

Bien que ces arbres ne doivent être livrés à la marine que lorsqu'ils sont abattus, comme ils doivent être marqués sur pied, avant la vente des coupes, et que, d'ailleurs, on ne doit comprendre dans ce martelage que les pièces réclamées par le département de la marine, il est nécessaire que les agents forestiers chargés du martelage soient en état :

1° De reconnaître si un arbre est propre à donner une pièce de marine ;

2° De déterminer, l'arbre étant sur pied, la nature de la pièce qu'il pourra fournir : or, les conditions à remplir pour qu'un arbre soit propre à la marine tiennent à la forme de l'arbre, à ses dimensions et à la qualité du bois ;

3° Enfin, de constater et d'apprécier, avant et après l'abatage, les défauts qui seraient de nature à faire rejeter les bois comme impropres aux constructions navales.

I. — Catégories.

En ce qui concerne la forme, les pièces de bois de chêne que l'on emploie dans les constructions navales sont définies par l'instruction du ministre de la marine, en date du 28 juillet 1852. Elles se divisent en plusieurs catégories, savoir :

A. Bois droits. — Ils comprennent huit signaux (ou pièces de formes différentes), qui sont : la *quille*, l'*étambot*, la *mèche de gouvernail*, la *bitte*, le *plançon*, le *demi-bau*, le *bau* et le *barrot de gaillard*.

B. Bois courbants. — Ils se subdivisent en :

Bois à une courbure,

Bois à deux courbures dans le même plan,

Bois à deux courbures dans les deux plans différents.

Les bois courbants à une courbure comprennent onze signaux, qui sont : le *jas d'ancre*, la *demi-varangue*, le *bout d'allonge*, la *varangue plate*, la *préceinte de tour*, l'*allonge*, l'*étrave*, la *varangue acculée*, la *pièce de tour*, la *guirlande* et le *genou*.

Digitized by Google

Les bois courbants à deux courbures dans le même plan comprennent deux signaux, qui sont : le *genou de revers* et l'*allonge de revers*.

Les bois courbants à deux courbures dans deux plans différents ne comprennent qu'un seul signal, que l'on désigne sous le nom de *bois à deux bouges*.

C. Bois courbes. — Les bois courbes sont formés par l'insertion d'une forte branche dans le corps de l'arbre, sous des angles déterminés. Ils comprennent quatre signaux, qui sont : la *courbe d'étambot*, la *courbe de jottereau*, la *courbe de brion* et la *courbe de pont*.

On nomme *bordages* des madriers d'épaisseur variable, qui servent à revêtir intérieurement et extérieurement la carcasse des vaisseaux. Ces pièces sont débitées à la scie, dans les arsenaux, et proviennent ordinairement des signaux qui ont été désignés sous les noms de *plançon*, *préceinte de tour*, *pièce de tour*, *bois à deux bouges*.

La forme des signaux ou pièces équarries, dont on vient de donner la nomenclature, est indiquée par les figures ci-contre.

II. — Signaux et espèces.

Telles sont, quant à la forme, les pièces que l'on doit pouvoir tirer d'un arbre en grume pour que cet arbre puisse être déclaré propre à la marine. La forme des bois détermine le classement des pièces de marine en *signaux* qui portent des noms différents. Chaque signal sert à un emploi spécial dans la construction des vaisseaux ; et, comme les bâtiments de la marine ont des dimensions variables, il s'ensuit que, dans le classement des bois de marine, chaque signal se subdivise lui-même en un certain nombre de pièces de même forme, mais de dimensions différentes. On donne le nom d'*espèces* aux pièces de même forme, appartenant par conséquent au même signal, mais ayant des dimensions différentes. C'est ainsi que le signal que l'on appelle *étambot* se subdivise en quatre espèces qui ont des dimensions différentes, et qui se désignent de la manière suivante :

1 ET = 108 — $\frac{50}{44}$ — ce qui signifie : étambot de première espèce, ayant 108 décimètres de longueur et 50 sur 44 centimètres d'équarrissage au milieu et au petit bout.

2 ET — 86 — $\frac{46}{40}$ — ce qui signifie : étambot de deuxième espèce, ayant 86 décimètres de longueur et 46 sur 40 centimètres d'équarrissage au milieu et au petit bout.

3 ET — 80 — $\frac{44}{36}$ — ce qui signifie : étambot de troisième espèce.

4 ET — 70 — $\frac{40}{32}$ — ce qui signifie : étambot de quatrième espèce.

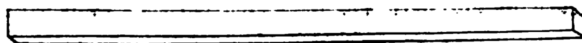
Cette explication suffira pour faire comprendre les termes et les signes

Digitized by Google

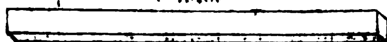
CONFIGURATION DES DIVERS SIGNAUX DE BOIS DE CHÊNE.

Bois droits.

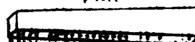
Quille, Étambot, Mèche de gouvernail.



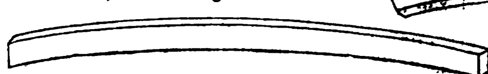
Plançon.

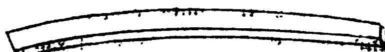


Bitte.



Bau, Barrot de gaillard.

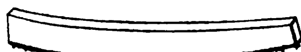




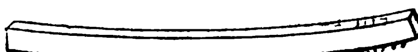
Demi-Bau.

Bois à une courbure.

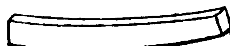
Jas d'ancre demi-Varangue.



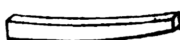
Varangue plate, Preceinte de tour.



Allonge.



Bout d'Allonge.



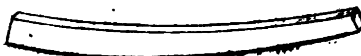
Varangue acculée, pièce de tour, Guirlande.



Genou.

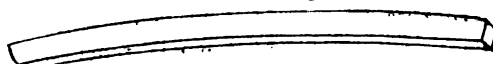


Etrave.

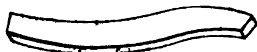


Bois à deux courbures.

Bois à deux bouges.



Genou de revers.

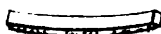


Allonge de revers.

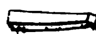


Petits bois.

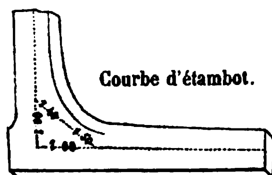
Bois de barque.



Bois de chaloupe.

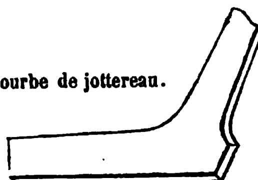


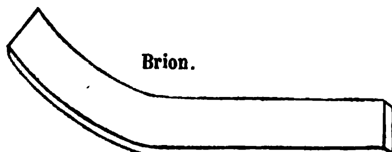
Courbes.



Courbe d'étambot.

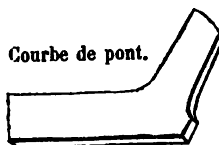
Courbe de jottereau.





Brion.

Courbe de pont.



du tarif dont on se sert pour classer les bois équarris, en *signaux* et en *espèces* de marine. Mais, pour opérer ce classement, il importe de savoir en outre comment on mesure les dimensions en longueur et en équarrissage, le degré de courbure des bois courbants et l'ouverture des bois courbes.

Les dimensions des pièces équarries s'expriment d'une manière uniforme, en nombre pair de décimètres pour la longueur, et de centimètres pour la largeur. Toute fraction d'un décimètre et au-dessous ou d'un centimètre et au-dessous est négligée dans les mesurages ; celle qui dépasse un décimètre ou un centimètre compte pour deux.

Les côtés d'équarrissage des *bois droits* se mesurent au milieu de la longueur des pièces et au petit bout, excepté pour les mèches de gouvernail, dont les côtés d'équarrissage se prennent à deux mètres du pied et au petit bout.

Pour les *bois courbants*, le mesurage de la longueur se fait suivant l'arc des pièces. Les côtés d'équarrissage se mesurent au milieu et au petit bout, de la manière suivante : la *largeur tour* se prend sur l'une des faces droites ou planes de l'équarrissage, et l'*épaisseur droit* sur l'une des faces courbes, de la même manière que pour les bois droits. Quant au degré de courbure, on l'exprime en millimètres par mètre de la longueur de la pièce, en mesurant la flèche ou la distance du milieu de l'arc à la corde qui passerait par ses extrémités.

Dans les *bois courbes*, les longueurs du pied et de la branche se mesurent à partir d'un sommet déterminé par la rencontre de deux lignes droites tracées par les milieux des largeurs sur une des faces latérales de la courbe. L'ouverture de la courbe se mesure en centimètres, et s'obtient en joignant deux points pris sur ces lignes à la distance d'un mètre du sommet. Les côtés d'équarrissage sont pris au milieu de la longueur de chaque partie.

Le TARIF DE RECETTE ET DE CLASSEMENT des bois de chêne équarris en signaux et espèces de marine fait l'objet des tableaux que nous donnons aux pages suivantes.

Digitized by Google

TARIF de recette et de classement des bois de chêne équarris, en signaux et espèces de signaux.

SIGNAUX.	LONGUEUR.	ÉQUARRISSAGE. MILIEU. Largeur (tour).	ÉQUARRISSAGE. MILIEU. Épaisseur (droit).	ÉQUARRISSAGE. PETIT BOUT.	FLÈCHE DE L'ARC en millimètres par mètre de longueur.	OBSERVATIONS.
	décim.	cent.	cent.	centim.		
BOIS DROITS.						
QUILLE.						
1 Q^{1}...	110	44	44	44-44	....	La pièce sera tout à fait droite et sans défournis. — Le minimum au petit bout sera susceptible de tolérance sur le tour, pourvu que le défourni n'existe que sur une des faces et seulement sur une longueur égale au sixième de la longueur totale. Ce signal exclut tous les bois affectés de défauts qui seraient de nature à occasionner des voies d'eau ; tels sont, dans une certaine mesure, les gerçures, gélivures, cadranures, roulures, fibres torses, etc.
2 Q^{1}...	100	40	40	40-40		
3 Q^{1}...	90	36	36	36-36		
4 Q^{1}...	80	32	32	32-32		
2 Q^{2}...	90	44	44	44-44		
3 Q^{2}...	80	40	40	40-40		
4 Q^{2}...	70	36	36	36-36		
ÉTAMBOT.						
1 E T...	108	50	44	50-44	....	Ce signal est assujetti aux mêmes conditions que la quille, sauf qu'il n'est pas toléré de défournis au petit bout.
2 E T...	86	46	40	46-40		
3 E T...	80	44	36	44-36		
4 E T...	70	40	32	40-32		
MÈCHE DE GOUVERNAIL.						
1 M G...	100	72	66	40-44	....	La pièce sera tout à fait droite et sans défournis. — Les largeurs et épaisseurs sont prises à 2 mètres du pied. — Ce signal exclut particulièrement les bois à fibres torses.
2 M G...	96	64	62	36-40		
3 M G...	90	56	54	32-36		
4 M G...	80	46	44	28-32		
BITTE.						
5 B I...	46	46	42	38-38	....	La pièce sera tout à fait droite et sans défournis.
6 B I...	40	40	36	30-30		
PLANÇON.						
2 P (*).	110	40	40	36-36	0 à 12	Il pourra être courbe sur les deux faces. — Les courbures seront bien suivies et dans le même sens. — Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordage. NOTA. La limite d'arc déterminée dans la colonne ci-contre ne s'applique qu'à l'une des faces; il suffit, pour l'autre, que la courbure soit régulière.
3 P.....	100	34	34	30-30		
		36	32	35-28		
4 P.....	90	30	30	26-26		
		32	28	28-24		
5 P.....	70	26	26	22-22		
		28	24	24-20		
6 P.....	50	22	22	20-20		
7 P.....	26	16	16	14-14		
DEMI-BAU.						
2 D B...	90	44	44	44-44	8 à 10	La courbure sera régulière et symétrique à droite et à gauche du milieu de la longueur. — La pièce sera sans défournis, sauf une tolérance sur le droit du tiers de la longueur totale, lorsque cette longueur atteindra le minimum exigé pour les baux du même équarrissage. — Ce signal exclut particulièrement les bois à fibres torses.
3 D B...	86	40	40	40-40		
4 D B...	80	36	36	36-36		
BAU.						
1 B.....	120	44	44	44-44	10 à 12	*Idem.* — Moins la tolérance.
2 B.....	100	40	40	40-40		
3 B.....	90	36	36	36-36		
4 B.....	80	32	32	32-32		
BARROT DE GAILLARD.						
2 B G...	110	36	36	36-36	12 à 18	*Idem.* — Moins la tolérance.
3 B G...	94	32	32	32-32		
4 B G...	80	30	30	30-30		
5 B G...	70	24	24	24-24		

(*) Il est accordé, moyennant une réduction de prix stipulée au cahier des charges de 1857, une tolérance de 10 décimètres sur la longueur des plançons de deuxième espèce, et de 6 décimètres sur celle des plançons de troisième et de quatrième espèce.

Digitized by Google

SIGNAUX.	LONGUEUR.	ÉQUARRISSAGE. Milieu. Largeur (tour).	ÉQUARRISSAGE. Milieu. Épaisseur (droit).	ÉQUARRISSAGE. Petit bout.	FLÈCHE DE L'ARC en millimètres par mètre de longueur.	OBSERVATIONS.
	décim.	cent.	cent.	centim.		
BOIS A UNE COURBURE.						
JAS D'ANCRE.						
3 J.....	60	54	64		25 à 35	
4 J.....	50	50	56			
5 J.....	40	40	46			
6 J.....	36	32	36			
DEMI-VARANGUE.						
3 D V...	60	50	46	40	35 et au-dessus.	
4 D V...	50	48	39	38		
5 D V...	40	40	36	36		
BOUT D'ALLONGE.						
6 B A...	36	32	28	28	35 et au-dessus.	
7 B A...	26	22	22	22		
VARANGUE PLATE.						
2 V.....	80	48	40	40	35 et au-dessus.	
3 V.....	70	44	36	36		
4 V.....	60	40	32	32		
5 V.....	50	36	28	28		
6 V.....	46	32	24	24		
PRÉCEINTE DE TOUR.						
1 P R...	100	40	40	40-40	0 à 5 dans un sens, 35 et au-dessus dans l'autre.	Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordage.
2 P R...	90	38	38	38-38		
3 P R...	80	36	36	36-36		
4 P R...	70	32	32	32-32		
ALLONGE.						
3 A.....	48	40	40	40	50 et au-dessus.	
	44	48	40	40		
4 A.....	44	36	36	36		
	40	44	36	36		
5 A.....	40	32	32	32		
6 A.....	36	28	26	26		
ÉTRAVE.						
1 E.....	90	50	44	44	60 et au-dessus.	La courbure sera régulière, sans être nécessairement symétrique, à droite et à gauche du milieu de la longueur. — La pièce sera sans défournis, sauf une tolérance sur le tour formulée comme celle de la quille. — Ce signal est soumis aux mêmes exigences que les quilles et les étambots, en ce qui concerne les défauts qui seraient de nature à occasionner des voies d'eau.
2 E.....	70	44	40	40		
3 E.....	60	40	36	36		
4 E.....	50	36	32	32		
VARANGUE ACCULÉE.						
2 V A...	44	48	40	40	75 et au-dessus.	
3 V A...	40	44	36	36		
4 V A...	40	40	32	32		
5 V A...	36	36	28	28		
6 V A...	30	32	24	24		
PIÈCE DE TOUR.						
1 P T...	56	40	40		80 et au-dessus dans un sens, de 0 à 12 dans l'autre.	Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordage.
2 P T...	52	38	36			
3 P T...	48	34	32			
4 P T...	40	30	28			
GUIRLANDE.						
1 GU...	48	54	44	44	100 et au-dessus.	
2 GU...	40	46	38	38		

Digitized by Google

SIGNAUX.	LONGUEUR.	ÉQUARRISSAGE. MILIEU. Largeur. (tour).	ÉQUARRISSAGE. MILIEU. Épaisseur (droit).	ÉQUARRISSAGE. PETIT BOUT.	FLÈCHE DE L'ARC en millimètres par mètre de longueur.	OBSERVATIONS.
	décim.	cent.	cent.	centim.		
Suite des BOIS A UNE COURBURE.						
GENOU.						
1 G.....	50	42	40	40	100 et au-dessus.	
2 G.....	46	38	36	36		
3 G.....	40	34	32	32		
4 G.....	36	30	28	28		
5 G.....	32	26	24	24		
6 G.....	26.	22	22	22		
BOIS A DEUX COURBURES DANS LE MÊME PLAN.						
GENOU DE REVERS.						
4 G G...	48	40	40	40	30 à 60 chaque 1/2 longueur	
5 G R...	40	32	28	28		
ALLONGE DE REVERS.						
4 A R...	48	40	40	40	60 à 120 1/2 pied. 20 à 40 1/2 tête.	
5 A R...	40	32	28	28		
BOIS A DEUX COURBURES DANS DEUX PLANS DIFFÉRENTS.						
BOIS A DEUX BOUGES.						
3 B 2...	100	40	40	36 36	10 à 20 dans un sens, 10 et au-dessus dans l'autre.	
4 B 2...	90	36	36	32-32		
5 B 2...	70	32	32	28-28		
6 B 2...	60	26	26	24-24		
PETITS BOIS.						
7 B B...	20	16	16	....	80 et au-dessus.	Bois de barque.
7 B C...	10	6	6	....	140 à 180	Bois de chaloupe.

BOIS COURBES.

SIGNAUX.	LONGUEUR PIED. Minimum.	LONGUEUR PIED. Maximum.	LONGUEUR BRANCHE. Minimum.	LONGUEUR BRANCHE. Maximum.	LARGEUR (TOUR) PIED. Minimum.	LARGEUR (TOUR) PIED. Maximum.	LARGEUR (TOUR) BRANCHE. Minimum.	LARGEUR (TOUR) BRANCHE. Maximum.	ÉPAISSEUR (DROIT) PIED. Minimum.	ÉPAISSEUR (DROIT) PIED. Maximum.	ÉPAISSEUR (DROIT) BRANCHE. Minimum.	ÉPAISSEUR (DROIT) BRANCHE. Maximum.	OUVERTURE EN LIGNE DROITE entre les deux parties de la courbe à une distance de 1 mètre, mesurée sur le pied et sur la branche à partir du sommet.
	déc.	déc.	déc.	déc.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	cent.	
1 C E...	30	40	20	30	40	»	36	»	38	44	32	»	140 à 160 centimètres.
1 C J...	20	32	16	26	38	50	36	»	32	44	30	»	140 180
1 B R...	60	»	20	30	48	»	48	»	44	50	44	50	170 190
2 B R...	50	»	20	30	44	»	44	»	40	50	40	50	170 190
1 C.....	16	24	14	20	32	44	32	»	32	42	28	»	90 150
3 C.....	14	24	12	20	24	30	20	»	20	30	16	»	120 170
5 C.....	8	12	8	10	10	20	8		10	20	8	»	120 170

Digitized by Google

III. — CLASSEMENT DES BOIS SUR PIED.

CIRCONFÉRENCE à la base.	ÉQUARRISSAGE. Milieu.	ÉQUARRISSAGE. Petit bout.	LONGUEUR EN DÉCIMÈTRES. 26	30	32	36	40	44	46	48	50	52	56	60	70	80	84	86	90	94	96	100	108	110	120
1m,25	0m,22	0m,20									6 P.														
1 ,35	0 ,24	0 ,22	6 G. 7 BA.																						
1 ,45	0 ,26	0 ,23													5 P.										
1 ,50	0 ,27	0 ,24			5 G.									6 B2.	5 BG.										
1 ,53	0 ,28	0 ,25													5 P.										
1 ,60	0 ,29	0 ,26				6 A.																			
1 ,65	0 ,30	0 ,26					4 PT.										4 * P.		4 P.						
1 ,75	0 ,31	0 ,28				4 G.																			
1 ,80	0 ,32	0 ,29		6 VA.		6 BA.	5 GR 5 AR		6 V.						5 B2.		4 * P.		4 P.						
1 ,90	0 ,34	0 ,30								3 PT.						4 BG.				3 *P.		3 P.			
2 ,00	0 ,36	0 ,32				5 J. 5 VA.	3 G. 5 A. 6 BI.				5 V. 4 E.				4 PR	4 Q1. 4 B.			4 B2.	3 *P. 3 BG.		3 P.			
2 ,10	0 ,38	0 ,34										2 PT.													
2 ,20	0 ,40	0 ,35					4 VA.						1 PT.	4 V.											
2 ,25	0 ,40	0 ,36					5 DV.	4 A.	2 G.					3 E.	4 Q2.	4 DB. 3 PR.			3 Q1. 3 B.			2 * P. 3 B2.		2 P. 2 BG.	
2 ,35	»	»														4 MG.									
2 ,40	0 ,43	0 ,38							5 BI.										2 PR.						
2 ,45	0 ,44	0 ,39					3 VA. 4 A.								3 V.										
2 ,50	0 ,45	0 ,40								3 A. 4 GR. 4 AR.	1 G.				2 E. 4 ET.	3 Q2.		3 DB.				1 PR. 2 B. 2 Q1.			
2 ,55	0 ,46	0 ,41					2 GU. 6 J.																		
2 ,63	0 ,48	0 ,43						2 VA. 3 A.			4 DV.					2 V.									
2 ,75	0 ,49	0 ,44														3 ET.			2 Q2. 2 DB.					1 Q 1.	1 B.
2 ,80	0 ,50	0 ,45												3 DV.					1 E.						
2 ,85	0 ,51	0 ,46																2 ET.	3 MG.						
3 ,00	0 ,54	0 ,48								1 GU															
3 ,10	0 ,56	0 ,50									4 J.												1 ET.		
3 ,25	»	»																			2 MG.				
3 ,55	0 ,64	0 ,57												3 J.											
3 ,65	»	»																				1 MG.			

La circonférence à la base se mesure à 1 mètre ou 1m,33 du sol environ. — Les côtés d'équarrissage ont été obtenus en prenant le cinquième de la circonférence au milieu et au petit bout. — La circonférence du milieu a été supposée égale aux 9/10 de la circonférence à la base. — La circonférence du petit bout a été supposée égale aux 4/5es de la circonférence de base. — Il est accordé, moyennant une réduction de prix stipulée au cahier des charges de 1857, une tolérance de 10 décimètres sur la longueur des plançons de deuxième espèce, et de 6 décimètres sur celle des plançons de troisième et quatrième espèce.

Digitized by Google

Des dimensions et des formes que doivent présenter les bois équarris pour la marine, on peut facilement déduire les dimensions et la forme que doivent offrir les pièces en grume dont on veut les extraire. En effet, pour les bois qui doivent être équarris à vive arête et purgés d'aubier, la pratique enseigne que le côté d'équarrissage est à peu près égal au cinquième de la circonférence (1) de l'arbre en grume, mesurée à l'endroit indiqué par les tarifs de recette.

Par exemple, le tarif indique qu'une quille de première espèce, première variété, est un parallélipipède droit, à base carrée, de 11 mètres de longueur sur 44 centimètres d'équarrissage au milieu et au petit bout. Par suite, il faut qu'une pièce de chêne de même longueur mesure $0^m,44 \times 5$ ou $2^m,20$ de circonférence au milieu et au petit bout, pour pouvoir fournir une quille de première espèce.

On voit par là combien il est facile de distinguer et de classer par signaux et par espèces de marine les bois abattus, en grume, qui, par leurs formes et leurs dimensions, sont propres aux constructions navales ; car il suffit, pour classer une pièce quelconque, de mesurer la longueur, de calculer les côtés de son équarrissage au milieu et au petit bout, de déterminer sa courbure et de la comparer aux signaux de même forme que renferme le tarif de la marine.

Mais le classement dont il s'agit doit être fait sur des arbres sur pied, ce qui exigerait que l'agent forestier sût apprécier à distance, avec une exactitude suffisante, la hauteur de la tige en bois de service, sa grosseur au milieu et au petit bout, et son degré de courbure. La hauteur d'un tronc d'arbre sur pied n'est jamais difficile à obtenir ; mais il n'en est pas de même de sa grosseur au milieu et au petit bout, parce qu'il n'existe d'instrument ni précis ni commode pour la déterminer. A défaut de cette détermination directe, des expériences, faites sur des arbres abattus, ont prouvé que la circonférence au milieu d'une pièce de chêne dont la longueur ne dépasse pas les dimensions réclamées par la marine est généralement égale aux 9/10 de la circonférence mesurée à $1^m,30$ du sol, et, de même, que la circonférence au petit bout est égale aux 4/5 de la circonférence de base. On peut donc toujours, en se fondant sur ce fait d'expérience, déterminer approximativement la grosseur, et, par suite, les dimensions d'équarrissage au milieu et au petit bout d'un arbre sur pied, sauf à modifier le taux de décroissement, si cela est reconnu nécessaire dans la forêt où l'on opère.

(1) Cette manière de déterminer les dimensions de l'équarrissage ne s'applique, à la rigueur, qu'aux bois bien cylindriques ; mais la pratique fait bientôt connaître les modifications à lui apporter pour le classement des pièces méplates. D'ailleurs, cette méthode suffit pour atteindre le degré d'approximation demandé dans les opérations qui seront faites par les agents forestiers.

Digitized by Google

Quant au degré de courbure d'un arbre sur pied, il n'est pas très-important de le déterminer exactement; car, pourvu que la courbure soit régulière ou puisse être régularisée par l'équarrissage de la pièce, les différences dans la longueur de la flèche peuvent plutôt avoir pour effet d'occasionner un déplacement dans le classement comme signal qu'une déchéance comme espèce. Les agents chargés du martelage de la marine pourront donc se borner à classer les arbres sur pied en bois droits, bois courbants et bois courbes, puis à déterminer les dimensions en longueur et en équarrissage de chaque pièce, afin de pouvoir la classer d'une manière générale et approximative, en première, deuxième, troisième, etc., espèce de bois droit, bois courbant ou bois courbe.

Quand on pourra admettre le taux de décroissement des circonférences dont il a été question plus haut, on trouvera, dans l'emploi du tableau ci-dessus, p. 236, combiné avec le tarif de recette, un moyen de classer très-rapidement les arbres sur pied.

IV. — DÉFAUTS DES BOIS.

On a vu dans la colonne d'observations du tarif de recette que certains signaux doivent remplir des conditions particulières, quant à la qualité des bois. C'est ainsi que, à propos des quilles, on dit que ce signal exclut tous les bois affectés de défauts qui seraient de nature à occasionner des voies d'eau. Il importe donc que les agents forestiers sachent distinguer :

L'arbre étant sur pied, les défauts apparents qui pourraient s'opposer au débit de la pièce en bois de marine, afin de ne pas la comprendre dans les martelages ;

L'arbre étant abattu, les vices ou défauts qui le rendraient impropre aux constructions navales, afin d'éviter, s'il y a lieu, des frais de transport inutiles jusqu'au lieu de dépôt.

La qualité du bois de chêne est facile à apprécier d'une manière générale. Le bois de chêne de bonne qualité prend un retrait prononcé par le desséchement. Ce retrait se manifeste par des fentes plus ou moins nombreuses, que l'on remarque à la surface extérieure de la pièce, quand le bois est écorcé et sur la section d'abatage. Le grain du bon bois de chêne est fin et serré ; les couches annuelles sont larges ou moyennement larges et bien remplies ; le bois fraîchement abattu est de couleur jaune-paille ou rosée, et les morceaux que l'on en détache avec un instrument tranchant se cassent difficilement, et ne se séparent que par déchirures. Les bois de chêne qui présentent ces caractères sont dits *nerveux* ; ce sont les plus estimés pour les constructions et la charpente.

Le bois de chêne, que l'on qualifie de *bois gras*, parce qu'il est mou et

Digitized by Google

tendre, prend peu de retrait par le desséchement. Le bois gras a la fibre lâche, le grain peu serré, l'aspect terne et sec, la couleur brune tirant sur le roux, et affectant souvent des teintes différentes, disposées en cercle, sur une section perpendiculaire à l'axe. Les couches annuelles sont ordinairement étroites et percées de vaisseaux comme un crible. Les copeaux se cassent avec facilité, avec netteté et sans éclat ni déchirure.

Les bois gras se chargent facilement d'humidité et sont très-accessibles à la fermentation et à la pourriture. Cette disposition à s'altérer promptement les fait considérer comme absolument impropres aux constructions navales. Par contre, ils sont très-recherchés pour la menuiserie.

Les caractères généraux d'après lesquels on détermine la qualité des bois étant établis, il reste encore à définir les défauts ou vices particuliers qui peuvent affecter tous les bois et faire rebuter ceux même qui, par leur constitution, seraient de la meilleure qualité. Ces défauts sont la *roulure*, la *gélivure*, la *cadranure*, la *torsion des fibres*, la *lunure* ou *double aubier*, la *grisette*, la *huppe* et la *pourriture sèche* ou *rouge*.

Roulure. — On dit qu'un arbre est roulé lorsque, dans son intérieur, il y a solution de continuité entre deux couches concentriques contiguës, de manière qu'elles ne soient point adhérentes. Tantôt la roulure ne s'étend que sur quelques centimètres, tantôt elle forme un cercle complet. Quelquefois, ce défaut règne sur toute la longueur de la pièce et apparaît au pied et à la tête ; dans ce cas, la pièce est tout à fait défectueuse, et ne peut servir à aucun emploi dans la marine. Mais la roulure n'a lieu le plus ordinairement qu'au pied, et atteint seulement une proportion de 1 mètre à 1^{m},50 ou 2 mètres de hauteur, qu'il suffit de retrancher à la scie pour pouvoir utiliser la pièce, quand elle conserve encore assez de longueur. Souvent aussi on constate plusieurs roulures sur la section d'abatage d'un arbre, et l'on remarque assez généralement que plus elles sont nombreuses, petites, rapprochées et entre-croisées, moins elles s'étendent dans la longueur, tandis qu'une roulure isolée, peu distante du cœur, circulaire et très-marquée, s'étend assez souvent jusqu'à l'extrémité opposée. La roulure ne se manifeste à l'extérieur par aucun signe visible.

Gélivure. — La gélivure consiste dans une crevasse ou fente longitudinale, qui va ordinairement du centre à la circonférence de l'arbre, et dont la cicatrice forme extérieurement un bourrelet qui reste toujours visible. La gélivure rompt les fibres du bois dans la direction des rayons médullaires, altère sa force et le rend impropre aux grands emplois de la marine

Cadranure. — La cadranure se manifeste, sur la section faite dans un arbre, par des fentes qui partent du cœur et se dirigent vers la circonférence, comme les rayons d'un cadran. La cadranure ne se présente ordi-

Digitized by Google

nairement que dans les vieux bois, et provient de l'altération du cœur des arbres dépérissants ou sur le retour. C'est un défaut redoutable, parce qu'il indique un commencement de pourriture, qui ne tardera pas à faire des progrès rapides. Quand une pièce est cadranée dans toute sa longueur, elle n'est propre à aucun emploi dans les constructions; mais si la cadranure est encore peu prononcée et s'étend peu (ce dont on peut s'assurer en sondant la pièce), il suffit souvent de retrancher la partie malade pour pouvoir utiliser le reste. Il faut se garder de confondre les gerçures qui proviennent du desséchement du bois avec la cadranure, dont les fentes sont ordinairement plus ouvertes et ont une teinte noirâtre. Les bois cadranés ont d'ailleurs une odeur de pourri assez prononcée.

Torsion des fibres. — Quelquefois les bois sont tors ou virants, c'est-à-dire que les fibres, au lieu d'être parallèles à l'axe de l'arbre, décrivent à l'entour des hélices plus ou moins allongées. Les bois à fibres torses sont moins résistants et moins élastiques que les bois à fibres droites. La marine ne considère pas la torsion des fibres comme une cause de rebut pour les bois courbants, mais elle l'exclut absolument de tous les bois droits etde toutes les pièces qui peuvent être débitées en bordages; on conçoit, en effet, qu'un bois virant ne peut donner que de mauvais bordages, parce qu'en le débitant à la scie il est impossible que les fibres ne soient pas coupées à plusieurs endroits.

Lunure ou *double aubier.* — La lunure apparaît sous la forme d'une couronne de bois plus tendre et plus mou que le reste, de couleur plus foncée ou plus claire que celles du bois parfait, et qui semble constamment plus humide; quand ce défaut existe dans une pièce, il ne se manifeste pas toujours aussitôt après l'abatage, mais seulement quand le bois est un peu desséché et ressuyé. La lunure règne ordinairement dans toute l'étendue des pièces qui en sont affectées et se manifeste de la même manière aux deux extrémités. Les bois atteints de ce défaut sont très-prompts à se décomposer; ils sont absolument impropres aux constructions navales.

Grisette. — L'infiltration des eaux pluviales dans le tronc d'un arbre produit ordinairement un vice ou une maladie que l'on nomme *grisette.* Les bois grisettés se reconnaissent par une odeur de pourri plus ou moins prononcée et la couleur brune ou jaunâtre qu'affecte la partie malade. Lorsque la grisette est très-avancée, ces taches ou veines, d'un brun jaunâtre ou noirâtre, qui suivent le fil du bois, sont parsemées de points ou filets blancs qui indiquent une décomposition complète du bois.

Les bois affectés de grisette, même naissante, ne peuvent être reçus en marine, à cause de la rapidité avec laquelle ce mal se propage. Mais il faut se garder de confondre avec la grisette des veines noires que l'on ren-

Digitized by Google

contre assez souvent dans le chêne, et qui dénotent, au contraire, une bonne qualité du bois. La grisette a une odeur fétide assez prononcée, tandis que le bois noir conserve l'odeur naturelle du chêne.

Huppe. — Lorsqu'on équarrit une pièce de chêne, on aperçoit quelquefois au milieu des nœuds un point dont la couleur est plus foncée que celle du bois. C'est un indice assez fréquent de la présence au-dessous du nœud d'un foyer de pourriture que l'on appelle *huppe*. Ce vice a d'ordinaire la forme sphérique et se propage dans tous les sens ; il diffère en cela de la grisette, qui se développe longitudinalement de haut en bas, dans la direction des fibres. Lorsque la huppe est bien formée, le bois décomposé a une forte odeur de champignon ; il est blanc, mou, cotonneux. Si elle est naissante, on l'enlève facilement avec la gouge, et lorsque les trous de sonde ne sont pas trop profonds, la pièce ainsi purgée peut être employée dans son entier. On ne reconnaît souvent l'existence de ce vice qu'en démasquant les nœuds à la hache, et en les sondant avec une tarière ; tandis que les traces de la grisette, presque toujours apparentes sur la section d'abatage ou sur la face extérieure de la tige écorcée, se trahissent par des taches ou des veines de couleur brune, jaunâtre ou noirâtre.

Pourriture sèche. — La pourriture sèche a la couleur de la cannelle et une odeur fétide assez prononcée. Le bois qui en est atteint est cassant, friable, et finit par se réduire, dans l'intérieur même de la pièce, en poussière fine, qui ressemble à du tabac à priser. Cette maladie, que l'on nomme aussi le *rouge* ou *bois rouge*, est d'autant plus dangereuse qu'elle attaque quelquefois un point quelconque du cœur de l'arbre sans aucun indice extérieur. Mais le plus souvent c'est au pied des arbres que l'on trouve le rouge. Les réserves venues sur souche dans les taillis composés sont plus particulièrement exposées à cette maladie en vieillissant. Quand la pourriture sèche se manifeste, soit au pied, soit au corps, soit à la tête d'une pièce, il est facile d'extraire le mal, parce qu'il ne se propage pas de préférence, comme la grisette, dans le sens des fibres. Il suffit alors de tronçonner l'arbre, si la longueur le permet.

Paris, le 25 février 1859.

Le maître des requêtes en service extraordinaire, directeur général de l'administration des forêts,

DE FORCADE.

Digitized by Google

État des espèces et signaux dont la marine a plus spécialement besoin et des espèces et signaux que l'on pourra omettre dans les prochains martelages.

(Dressé conformément à l'article 2 du décret du 16 octobre 1858.)

NOMENCLATURE.		ESPÈCES.	SIGNAUX.	OBSERVATIONS.
1° ESPÈCES ET SIGNAUX A COMPRENDRE DANS LES MARTELAGES.				
Bois droits	Quilles	1re	1 Q	
	Etambots	Idem.	1 E T	
	Mèches de gouvernail	Idem.	1 M G	
	Baux	Idem.	1 B	
Bois courbants	Préceintes de tour	1re	1 P R	
	Etraves	Idem.	1 E	
	Pièces de tour	Idem.	1 P T	
	Guirlandes	Idem.	1 G U	
	Genoux	Idem.	1 G	
Courbes	Courbes d'étambot	1re	1 C E	
	— de jottereau	Idem.	1 C J	
	— brions	Idem.	1 B R	
	— de pont	Idem.	1 C P	
Bois droits	Quilles	2e	2 Q	
	Etambots	Idem.	2 E T	
	Mèches de gouvernail	Idem.	2 M G	
	Plançons	Idem.	2 P	
	Demi-baux	Idem.	2 D B	
	Baux	Idem.	2 B	
	Barrots de gaillard	Idem.	2 B G	
Bois courbants	Préceintes de tour	2e	2 P R	
	Etraves	Idem.	2 E	
	Varangues acculées	Idem.	2 V A	
	Pièces de tour	Idem.	2 P T	
	Guirlandes	Idem.	2 G U	
	Genoux	Idem.	2 G	
Courbes	Brions	2e	2 B R	
Bois droits	Quilles	3e	3 Q	
	Etambots	Idem.	3 E T	
	Mèches de gouvernail	Idem.	3 M G	
	Plançons	Idem.	3 P	
	Demi-baux	Idem.	3 D B	
	Baux	Idem.	3 B	
	Barrots de gaillard	Idem.	3 B G	
Bois courbants	Jas d'ancre	3e	3 J	
	Préceintes de tour	Idem.	3 P R	
	Etraves	Idem.	3 E	
	Varangues acculées	Idem.	3 V A	
	Pièces de tour	Idem.	3 P T	
	Genoux	Idem.	3 G	
Courbes	Courbes de pont	3e	3 C P	
Bois droits	Quilles	4e	4 Q	
	Etambots	Idem.	4 E T	
	Mèches de gouvernail	Idem.	4 M G	
	Plançons	Idem.	4 P	
	Demi-baux	Idem.	4 D B	
	Baux	Idem.	4 B	
Bois courbants	Jas d'ancre	4e	4 J	
	Préceintes de tour	Idem.	4 P R	
	Etraves	Idem.	4 E	

Digitized by Google

NOMENCLATURE.		ESPÈCES.	SIGNAUX.	OBSERVATIONS.
Bois courbants..	Varangues acculées.....	4e	4 V A	
	Pièces de tour.......	Idem.	4 P T	
	Genoux..........	Idem.	4 G	
Bois droits....	Bittes............	5e	5 B I	
Bois courbants...	Jas d'ancre.........	5e	5 J	
	Genoux...........	Idem.	5 G	
	Varangues acculées....	Idem.	5 V A	
Bois droits.....	Bittes............	6e	6 B I	
Bois courbants...	Jas d'ancre.........	6e	6 J	
	Genoux............	Idem.	6 G	
	Varangues acculées....	Idem.	6 V A	

2° ESPÈCES ET SIGNAUX QUE L'ON POURRA OMETTRE DANS LES MARTELAGES.

Bois courbants...	Varangues plates......	1re	1 V	
Bois courbants...	Varangues plates......	2e	2 V	
	Demi-varangues......	3e	3 D V	
	Bois à 2 bouges......	Idem.	3 B 2	
	Varangues plates.....	4e	4 V	
	Demi-varangues	Idem.	4 D V	
	Barrots de gaillard	Idem.	4 B G	
	Genoux de revers.....	Idem.	4 G R	
	Allonges de revers.....	Idem.	4 A R	
Bois droits.....	Plançons..........	5e	5 P	À moins qu'ils ne soient d'une belle venue et d'un equarrissage sensiblement supérieur au minimum.
Bois courbants...	Varangues plates......	5e	5 V	
	Demi-varangues......	Idem.	5 D V	
Courbes......	Courbes de pont.......	5e	5 C P	
Bois courbants...	Genoux de revers.....	5e	5 G R	
	Allonges de revers.....	Idem.	5 A R	
	Bois à 2 bouges.......	Idem.	5 B 2	
Bois droits.....	Plançons..........	6e	6 P	
Bois courbants...	Varangues plates......	6e	6 V	
	Bois à 2 bouges.......	Idem.	6 B 2	
Bois droits.....	Plançons..........	7e	7 P	
Bois courbants...	Bois de barque.......	7e	7 B B	
	— de chaloupe......	Idem.	7 B C	

Paris, le 3 février 1859.

L'Ingénieur de 1re classe, chef du service des bois de la marine,

Signé : DE LAPPARENT.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Le mouvement des ports a été fort actif pendant le premier trimestre. Chacun s'est empressé de conduire ses bois là où la réalisation en était possible. Tout le commerce, tous les exploitants surtout redoutaient les effets possibles de la guerre, qu'on voyait imminente, et le désir de garder le moins possible de marchandises en magasin a fait hâter les transports, les flottages, le mouvement sous toute forme et par tous moyens.

Tous ces efforts n'ont pas eu le même succès : beaucoup de marchandises sont invendues, quoique offertes avec sacrifices de la part des détenteurs. Et, en première ligne, nous trouvons dans cette catégorie les bois à brûler de flot, qui, venus au nombre de 12,600 décastères, sont restés sur les ports avec ceux qui déjà les avaient précédés, et formaient au mois d'avril le chiffre beaucoup trop élevé de 20,000 décastères disponibles sur le seul port de Clamecy.

Cette situation a changé depuis : l'état de la rivière ayant permis de flotter avantageusement jusqu'à la fin de juin, nous trouverons sans doute les ports beaucoup moins chargés à la fin du second trimestre ; mais le résultat immédiat et très-fâcheux de l'encombrement des ports a été l'abstention systématique de la part des acheteurs et le désir plus vif de vendre de la part des détenteurs, désir manifesté par des offres de baisse qui n'était même pas demandée et qui n'a pas servi à faire placer une bûche de plus.

En présence d'une telle situation, il n'y a pour les propriétaires de ces bois que deux choses à faire : ou attendre que les cours se relèvent à un taux raisonnable, ce qui arrivera infailliblement si la majorité veut et peut attendre, ou prendre résolûment le parti de se passer des intermédiaires et envoyer à la vente directe au consommateur ce que le commerce ne peut plus ou ne veut plus prendre et expédier.

Les cours n'ont pas fait un pas depuis trois mois ; il n'y a pas de ventes, et le cours nominal reste au-dessous de 60 francs pour ce qui n'est pas exceptionnellement beau lot.

Le bois à brûler neuf n'a pas sans doute à se louer bien fort des affaires ; mais le mal est moins grave, au moins sur certains ports. On a vendu sur la Marne à bon marché, mais enfin on a vendu. Ces ventes se font d'ailleurs au rebours des habitudes de tous les temps. Au lieu d'envoyer les bois à Paris, on les a fait remonter vers Reims, Châlons, qui, d'ordinaire, tiraient leur consommation de plus haut, et qui, cette année, ont eu véritablement avantage, quant aux prix, à prendre les approvisionnements dédaignés par le commerce de Paris.

Le camp de Châlons a offert aux bois à brûler un débouché considérable et venant fort à propos pour débarrasser les ports les plus voisins. Les prix de vente ont dû subir les cours motivés par les circonstances. On a obtenu de 85 francs à 88 francs du décastère sur les ports, et le vendeur a pour résultat une perte plus ou moins grande. Mais enfin il y a

Digitized by Google

placement fait au lieu de l'incertitude qui reste sur les rivières moins favorisées, et, somme toute, ce placement est moins mauvais qu'on pouvait le craindre en l'état général des affaires.

Cette difficulté de vente des bois à brûler a produit un effet qu'on peut constater dès à présent, mais qui ne sera guère apparent que l'année prochaine. On fabrique dans les coupes moins de bois à brûler, et surtout on en envoie moins sur les ports.

La fabrication est moins importante parce que dans chaque localité on s'est ingénié à trouver un autre emploi pour les taillis, dont on a fait des perches, des échalas et toute autre industrie rapportant plus que le bois si mal vendu pour les foyers.

Les envois aux ports seront moins considérables parce que, tout en cherchant un emploi plus avantageux, on a baissé dans les coupes les prix de vente au détail de ce qu'on a été obligé de convertir en bûches, et le détail, répondant à cet appel encourageant, enlève cette année plus de bois à brûler que pendant les années dernières. La baisse en forêt sur cet article est, en moyenne, de 1 fr. 50 c. par stère.

Les charbons n'ont pas les mêmes ressources; on ne peut faire que du charbon avec le bois qu'on appelle charbonnette, et, de plus, on ajoute à la quantité ordinaire de charbonnettes les mauvaises qualités de bois de moule, qu'on ne trouverait pas à vendre en ces temps de dépréciation.

Le charbon se vend donc assez mal; on en envoie beaucoup à Paris, où la consommation a un peu fléchi. Plus de marchandises et moins de vente se traduisent naturellement par des offres multipliées et des refus d'acheter, à moins de réduction de prix sur chaque vente. Cette réduction, consentie par les plus pressés, établit en ce moment le cours des ventes en gros, en bateaux, à 3 francs les deux hectolitres. Les charbons de Sologne sont au même taux à peu près à la gare du chemin d'Orléans, mais seulement pour les bois durs. Les bois blancs sont à 2 fr. 50 c., et les pins à 2 francs les deux hectolitres à la même gare, soit 2 fr. 50 c. à 3 fr. 25 c. les 250 à 260 litres.

Le cours des fontes, descendu à 120 francs, sans que pour cela la vente en soit plus facile, ne permet pas d'espérer de sitôt une amélioration sur le prix des charbons. Nous sommes décidément en mesure de produire du fer à bon marché. Nos usines vendent au dehors en concurrence avec l'Angleterre et la Belgique. Les forges de la Moselle et des Ardennes viennent d'enlever un marché considérable pour la Russie, au grand ébahissement des métallurgistes anglais qui ne pouvaient y croire. C'est fort bien au point de vue de l'industrie, et nous applaudirions de grand cœur si le sol forestier n'était menacé de faire seul les frais de cette guerre industrielle. Mais si la part des frais généraux et du minerai reste la même dans ces marchés à prix réduits, que restera-t-il pour le bois qui aura fait la transformation? Les maîtres de forges nous fixeront sur ce point aux premières adjudications.

Jusqu'ici nous les voyons refuser tous les bois offerts au-dessus des prix de 5 fr. 50 c. à 6 francs le double stère, selon les distances des forêts aux usines. Il a fallu, bon gré mal gré, accepter ces prix ou garder les bois sans prévision de placement plus avantageux dans l'avenir. Le plus grand nombre des exploitants s'est décidé à vendre. D'autres font carbo-

Digitized by Google

niser et conduire à Paris ; quelques-uns se sont faits maîtres de forges pour écouler leurs produits. Le résultat dira qui a le mieux opéré; mais quant à présent les combinaisons diverses sont basées sur les prix cités plus haut, 5 fr. 50 c. à 6 francs le double stère empilé.

Nous avions constaté, dans les derniers mois, quelques marchés de sciages faits en baisse de 5 francs à 10 francs, et cette baisse avait, pour un moment, arrêté les transactions. Voici que des demandes d'un nouveau genre surgissent de toutes parts et amènent un mouvement très-prononcé de recrudescence en hausse. Ces demandes, sur lesquelles on ne comptait guère, viennent de la province, et sont nombreuses au delà de ce qu'on pouvait attendre.

En général on se préoccupe peu des besoins de la province, besoins auxquels chaque localité suffit, sans qu'on se donne la peine de chercher plus loin ou qualité meilleure, ou prix plus avantageux. Chaque menuisier de village, chaque ébéniste de petite ville a en magasin des bois qui sèchent pour la consommation de l'année suivante; et cette avance tous les ans rétablie suffit à un travail régulier. Rarement affaibli par les événements qui exercent une si grande influence dans les ateliers de Paris, rarement aussi ce travail s'accroît. L'avenir est donc dans l'espèce de une ou deux années, et, nous le répétons, le petit commerce local se charge de pourvoir cette clientèle bien connue.

Mais depuis trois ans environ le prix élevé des sciages à Paris avait quelque peu dérangé les habitudes. Des collecteurs de sciages étaient venus séduire le petit commerce d'exploitation par des offres de prix inouïs. L'atelier local, confiant dans la bonne tenue de ses magasins, avait refusé d'acheter plutôt que de subir une augmentation que la consommation locale ne justifiait pas. Et, en effet, on avait pu passer l'année sans souffrir de l'absence des bois ordinaires partis pour les grands centres. Cela ne pouvait durer, disait-on, et cependant cela durait si bien que l'année suivante il y avait hausse nouvelle, provoquant nouveau refus d'acheter. On pouvait encore vivre sur les ressources amassées depuis longtemps.

Mais ces ressources s'épuisent pour tous, et pour quelques-uns la pénurie est venue depuis quelque temps, à ce point qu'il a fallu renoncer momentanément à satisfaire la pratique et l'envoyer chez les confrères qui possédaient encore quelques planches.

En somme, chacun en est à son dernier morceau de bois, et le commerce d'exploitation est littéralement assiégé par tous les ouvriers de province cherchant du bois, du bois sec surtout, se cotisant pour prendre entre plusieurs un gros lot qu'un seul ne pourrait entamer, et subissant les prix, les conditions qu'il plaît au vendeur d'imposer.

Cela ne pourra pas durer sans doute, mais pour le moment au moins cette demande est si active qu'elle absorbe tout le disponible. Nous avons vu payer de l'entrevous sur place à 165 francs, des 15 lignes à 200 francs, de l'échantillon à 240 francs. Il faut du bois, il en faut à tout prix, et l'on prend sans marchander, pourvu que le bois convienne.

Il paraît impossible que cela ne réagisse pas sur les cours du commerce de Paris. La résistance ne serait possible que s'il y avait en chantiers des approvisionnements assez forts pour permettre de ne rien acheter

Digitized by Google

pendant plusieurs mois. En tout cas, au moins, toute demande en baisse se trouve écartée, toute idée de baisse a disparu. Les plus beaux cours sont revenus pour les sciages de qualité. Il paraît certain que ces cours se maintiendront jusqu'au temps où les bois de l'exercice prochain viendront sur le marché.

Sous cette influence, les adjudications prochaines ont bonne chance de se faire avantageusement, au moins en ce qui concerne les futaies propres au débit.

Nous ne pouvons espérer d'aussi bonnes conditions pour les futaies ordinaires. Les chemins de fer ont cessé leurs achats de traverses et vont laisser disponibles la masse considérable de petits arbres ordinairement employés à cet usage. La baisse sur les fontes permet de baisser les prix du fer employé dans les constructions ; donc, concurrence plus difficile à soutenir par les petits arbres propres à faire des solives, des planchers ou des pans de bois.

Les petites charpentes sont encore nombreuses sur les ports ; il s'en trouvait 381,000 décistères à la fin de mars, et les coupes de l'année n'avaient encore rien amené, ou à peu près. Les arrivages ont pu commencer avec activité pendant le second trimestre ; nous en dirons le chiffre au prochain numéro. En attendant, nous sommes heureux de constater que de janvier à avril il avait été enlevé 131,000 décistères, et que le restant à port se trouvait réduit de plus de 100,000 décistères, comparativement à la fin de 1858. La réduction était de 170,000 décistères par rapport à l'époque correspondante de l'année dernière.

Malgré ces symptômes favorables, les charpentes sont en baisse à Paris et très-offertes à 5 francs par stère au-dessous des prix du commencement de l'année. On traite à 55 francs dans certains chantiers ; pour les bois ordinaires, quelquefois on offre 50 francs ; en rivière et sur les ports les affaires sont à peu près nulles, malgré les offres réitérées des détenteurs.

Les gros bois manquent toujours, mais la demande étant fort sobre sur cet article, il y a calme plat et prix incertains. DELBET.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 30 juin.	D'ANDRÉ........	G. gén. de 1re cl., à Rodome (Aude).	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art), à Carcassonne (Aude)..........
id.	CAUMARTIN.....	G. gén. de 3e cl. à Ax (Ariège).	G. gén. de 3e cl., à Rodome (Aude).
id.	CHAPELAIN.....	G. gén. de 3e cl., sans destination spéciale.	G. gén. de 3e cl. à Ax (Ariège).
id.	BUJON..........	G. gén. de 1re cl., attaché temporairement à l'administration centrale (Seine).	S.-insp. séd. de 3e cl., cons. de Bourges (Cher).
2 juill.	DE CROZÉ.......	S.-insp. de 3e cl. à Montmédy (Meuse).	S.-insp. de 3e cl. à Angoulême (Charente).
id.	DE LABROSSE...	G. gén. de 1re cl. à Jussey (Haute-Saône).	S.-insp. de 3e cl. à Montmédy (Meuse).
7	DOMET..........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Bédous (B.-Pyrénées).	G. gén. adj. chargé de l'intérim du cant. de Jussey (Haute-Sône).

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

31 mai.	PALENGAT.......	S.-insp. à Rambouillet.	S.-insp. à Versailles (1).
id.	DELAVIGNE......	G. gén. à Vincennes.	S.-Insp. à Rambouillet.
9 juill.	LEPAUTE........	G. gén. adj. à Versailles.	G. gen. adj. chargé, provisoirement du cantonnement de Vincennes.

(1) En remplacement de M. d'Estournelle, décédé.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
JUIN 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN 1859.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN 1858.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1859.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 90,478	82,935	7,543	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 23,141	20,785	2,356	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	587	772	»	185
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,068	4,254	»	186
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	252,945	242,952	9,993	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	24,628	17,348	7,280	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	27,131,834	24,792,187	2.339,647	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	12,020	13,976	»	1,956
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	15,649	14,196	1,453	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	20,971	17,628	3,343	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,053	96	957	»
— en sapin.	—	0 ,120	5,696	3,338	2,358	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	1,097,015	861,486	235,529	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	750,195	587,607	162,588	»

(1) Ces 90,478 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 36,191,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 18,095,600 kil. de houille.

(2) Ces 23,141 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,942,300 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,471,150 kil. de houille.

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

RÉPONSE AUX QUESTIONS DE MM. LES ABONNÉS.

Les gardes forestiers ont-ils qualité pour constater les délits commis en dehors du sol forestier?

L'un de nos anciens collaborateurs, M. Loiseau, actuellement procureur général à la Cour impériale de Besançon, a traité cette question avec tous les développements désirables, dans un mémoire inséré au tome IV de ce recueil (année 1845, p. 306).

D'accord avec M. Meaume, le savant magistrat conteste aux gardes forestiers, d'une manière absolue, le droit de verbaliser en dehors du sol forestier, sauf, bien entendu, l'exercice du droit de suite (C. for., art. 161).

Nous ne pouvons que partager cette opinion, à l'appui de laquelle on peut invoquer deux nouveaux arrêts de la Chambre criminelle de la Cour de cassation, savoir :

1° Un arrêt du 19 mai 1853, portant que l'administration des forêts est sans qualité pour *constater* les délits commis dans un bois communal non soumis au régime forestier et pour en *poursuivre la répression* (affaire Leca, *Bulletin des Annales forestières*, t. VI, p. 106);

2° Un arrêt du 13 juillet 1858, portant que les gardes forestiers sont sans qualité pour procéder à la recherche et *constater la détention* d'engins de chasse prohibés, lorsque la perquisition n'est pas la conséquence d'un délit de chasse commis dans une forêt soumise au régime forestier et confiée à leur surveillance (affaire Lecerf, *op. cit.*, t. VIII, p. 34).

Digitized by Google

OBSERVATIONS

SUR LA MÉTHODE PROPOSÉE PAR M. BUJON

POUR ÉTABLIR

UN PLAN DE BALIVAGE DANS UN TAILLIS SOUS FUTAIE.

Dans les *Annales forestières* du mois de janvier 1859, M. Bujon met en évidence que nos taillis sous futaie sont soumis à un balivage bien imparfait, et donnent ainsi des produits bien inférieurs en quantité et en qualité à ceux que leur garantirait l'application d'un plan de balivage préalable. Ce n'est malheureusement que trop vrai : la routine, l'arbitraire, ou quelques lambeaux de théories dans lesquelles l'erreur reçoit souvent le culte qui n'est dû qu'à la vérité, dirigent ordinairement le choix des réserves; de là, en maintes circonstances identiques, cette diversité aussi choquante qu'inévitable dans la manière d'opérer de chaque agent. Comment donc, pour mettre fin à une marche aussi déplorable, n'a-t-on pas, depuis longtemps, confectionné pour chaque forêt un plan de balivage propre à éclairer une aussi importante opération? La raison en est simple : on n'a point encore trouvé de méthode sûre pour faire des plans de balivage. La difficulté de représenter par des chiffres exacts tous les nombreux éléments d'un tel problème n'a pas permis jusqu'à présent aux forestiers d'en donner une solution satisfaisante.

M. Bujon aborde cette question si délicate, et nous ne pouvons que le féliciter d'avoir pris l'initiative à cet égard.

Il se propose d'établir un plan de balivage qui fasse donner aux réserves soit la production la plus considérable, soit les revenus les plus élevés, soit les produits les plus utiles. Examinons d'abord le balivage donnant les produits en matière les plus considérables.

M. Bujon suppose un taillis aménagé à 30 ans. Il désigne par C le couvert que les réserves peuvent donner avant l'exploitation, et par C′ celui qu'elles ne doivent pas dépasser après l'exploitation; mais sans indiquer de méthode pour obtenir la valeur de C et celle de C′, ce qui est très-regrettable, puisque ces valeurs C et C′ sont précisément les éléments les plus importants de la question. Quoi qu'il en soit, voici implicitement la manière dont il raisonne. De tous les balivages celui qui, pour le même couvert, donnera dans le même temps le plus de produits satisfera aux conditions exigées. C'est pourquoi il mesure, pour les réserves des diffé-

Digitized by Google

rentes classes d'âge, le couvert correspondant à la production d'un mètre cube en 30 ans, et, comparant entre elles les surfaces de ces couverts, il trouve à quel âge on doit couper chaque réserve, pour que le mètre cube de son volume ait exigé le moins de couvert possible. Il admet donc ainsi forcément qu'à surface égale les réserves, quels que soient leurs âges, diminuent de quantités égales la production du taillis. Ce principe, qui sert de base à toute sa méthode, ne nous paraît pas exact. Pour savoir, en effet, si l'on doit couper un arbre à l'âge de 90 ans ou à celui de 120 ans, il ne suffit pas de comparer les quantités de couvert correspondant à la production du mètre cube, il faut comparer les diminutions dans la production du taillis correspondant à la production d'un mètre cube dans les arbres de futaie qui le dominent, aux âges précités; car, lorsqu'il s'agit d'arbres d'âges différents, la mesure de leur couvert ne saurait être substituée à celle de leur influence nuisible, qui cesse de lui être proportionnelle.

La cause de cette erreur, c'est que M. Bujon a supposé les limites du couvert déterminées, sans tenir compte de l'âge des réserves; supposition qui n'est nullement fondée.

La première chose à faire pour établir un plan de balivage eût été de mesurer d'abord directement l'influence des réserves sur la production du taillis, suivant l'âge, l'essence et la distance respective des réserves, suivant, enfin, l'essence du sous-bois. Ces lois, d'une recherche longue et pénible, mais non pas impossible, comparées avec celles plus simples de la végétation des réserves, donneraient une première solution approximative du nombre, de l'âge et de l'essence des réserves à conserver; solution qu'une foule de circonstances accessoires devraient encore faire modifier plus ou moins.

Mais reprenons notre critique. L'auteur ne se contente pas de partir d'une hypothèse fausse, les raisonnements auxquels il se livre nous paraissent entachés d'erreur.

En effet, après avoir représenté par c, c', c'', c''' les couverts moyens d'un arbre aux âges de 150, 120, 90 et 60 ans, et par a, a', a'', a''' les accroissements pris en 30 ans par une réserve passant de 120 à 150 ans, de 90 à 120, de 60 à 90, de 30 à 60, et exprimé par les rapports $\frac{c}{a}$, $\frac{c'}{a'}$, $\frac{c''}{a''}$, $\frac{c'''}{a'''}$ les couverts correspondant à un accroissement d'un mètre cube obtenu, pendant les 30 dernières années, au moyen d'arbres de 150, 120, 90 et 60 ans, il dit que si $\frac{c'}{a'}$ est le plus petit de ces rapports, il y aurait, relativement à la production en matière, désavantage à laisser dépasser aux réserves l'âge de 120 ans. C'est là la même erreur que si l'on prétendait que, pour se conformer à l'exploitabilité absolue, on doit

Digitized by Google

couper lorsque l'accroissement annuel a atteint son maximum, au lieu d'attendre l'époque où l'accroissement annuel sera descendu jusqu'à n'être plus qu'égal à l'accroissement moyen. M. Bujon n'a pas réfléchi que de l'hypothèse

$$\frac{c'}{a'} < \frac{c}{a}$$
$$\frac{c'}{a'} < \frac{c''}{a''}$$
$$\frac{c'}{a'} < \frac{c'''}{a'''}$$

il ne découlait pas

$$\frac{c + c' + c'' + c'''}{a + a' + a'' + a'''} > \frac{c' + c'' + c'''}{a' + a'' + a'''}$$

plutôt que

$$\frac{c + c' + c'' + c'''}{a + a' + a'' + a'''} < \frac{c' + c'' + c'''}{a' + a'' + a'''}$$

seul point de vue où l'on puisse envisager cette question. C'est là une méprise légère, parce qu'elle saute aux yeux et ne peut induire personne en erreur.

Mais supposons encore M. Bujon dans le vrai. Il part de là pour déterminer le nombre des réserves de chaque catégorie et raisonne de la manière suivante :

Pour avoir, à chaque révolution de 30 ans, la même réserve et obtenir ainsi une production constante, il faut réserver des arbres de 60 et de 30 ans. Or, la condition la plus favorable pour la production sera remplie si l'on conserve le nombre le plus grand possible d'arbres de 90 ans, ce qui implique une réserve comprenant un nombre égal de baliveaux de 30 ans, de modernes de 60 ans et d'anciens de 90 ans. Dès lors, le nombre des réserves de chaque catégorie à laisser au balivage se déduira de l'équation $n'c' + n'c'' + n'c''' = C$, dans laquelle n' représente le nombre d'arbres de 120, 90 et de 60 ans qui composeront la réserve avant la coupe, et c', c'', c''' et C conservent les significations qui leur ont été primitivement assignées. Cette relation donne $n' = \frac{C}{c' + c'' + c'''}$. D'un autre côté, le couvert après l'exploitation, couvert fourni par des anciens de 90 ans, des modernes de 60 ans, ne doit pas dépasser C'; et, par suite, le nombre d'arbres de chaque catégorie à réserver doit satisfaire à l'équation $n'c'' + n'c''' = C'$, qui donne $n' = \frac{C'}{c'' + c'''}$. On a ainsi deux limites entre lesquelles doit se trouver compris le nombre de réserves à faire au balivage en arbres de chaque catégorie. Cette manière d'opérer conduit à n'abattre, lors de l'exploitation, que des réserves d'une seule catégorie, des arbres de 120 ans, dans l'exemple choisi.

Digitized by Google

Ainsi, M. Bujon paraît croire que les baliveaux et les modernes vont tous réussir également. L'impossibilité d'un semblable succès est manifeste. Un certain nombre de baliveaux ne donneront, les uns que des chablis, les autres que des modernes dépérissant. Combien n'en voit-on pas qui sont encroués ou renversés par la chute des réserves voisines, endommagés par la roue des voitures, victimes du vent, de la neige ou du givre, frappés de coups de soleil, épuisés par la végétation luxuriante des branches gourmandes, atteints par la gelée, dépérissants sur des souches usées, viciés par l'infiltration de la pluie, languissant par suite d'un tempérament chétif, dévorés par les insectes, mutilés par la grêle, sillonnés par la foudre, etc., etc.! Les mêmes effets se remarquent, quoique à un moindre degré, sur les modernes pendant la période où ils atteignent l'âge d'ancien. Evidemment, un bon plan de balivage doit tenir compte de tout cela. Il est fort élégant sans doute d'introduire l'aménagement d'une forêt dans des équations algébriques; mais, pour que leur discussion et leur résolution soient fécondes en bons résultats, il faut que rien n'ait été omis dans la mise en équation et, au cas particulier, un fait capital avait été passé sous silence.

Passons au balivage donnant le plus grand revenu en argent.

L'auteur, suivant une marche analogue à celle qu'il a adoptée pour régler le balivage assurant le plus grand produit en matière, mesure le couvert nécessaire pour faire produire par les réserves des différentes classes d'âge, en 30 ans, la somme de 1 franc, au lieu de 1 mètre cube, comme précédemment. A cet effet, il divise le couvert des arbres de diverses catégories par le prix en argent de l'accroissement des trente années précédentes. Pour obtenir ce prix, il multiplie l'accroissement par le prix spécial du mètre cube de l'arbre qu'il considère; il admet ainsi des prix différents suivant la grosseur. Alors, désignant par $p, p' p'' p'''$ le prix du mètre cube provenant d'arbres de 150, 120, 90, 60 ans et conservant les mêmes notations que plus haut, il pose les fractions suivantes : $\frac{c}{ap}, \frac{c'}{a'p'}, \frac{c''}{a''p''}, \frac{c'''}{a'''p'''}$, dont la plus petite lui indique, dit-il, la catégorie de réserves à laquelle il doit arrêter son balivage. Malheureusement, M. Bujon a oublié que, lorsqu'un chêne, par exemple de 120 ans, et que je suppose de 1 mètre cube, vaut, à 17 francs le mètre cube, 17 francs, celui de 150 ans, au contraire, que je supposerai de 2 mètres cubes, vaudra, à 30 francs le mètre cube, 60 francs et non pas (17 + 30) ou 47 francs. En effet, $\frac{c'''}{a'''p'''}$ devrait, pour des modernes de 60 ans, représenter l'étendue du couvert nécessaire pour avoir produit, durant les trente années antérieures, une valeur de 1 franc. Mais, pour obtenir cette surface, ne faut-il pas diviser le couvert du moderne par la plus-value du moderne sur le

Digitized by Google

baliveau. Or, quelle est cette plus-value? Soit v le volume du baliveau et p^{iv} le prix du mètre cube de baliveau, la plus-value est : $(a''' + v)\, p''' - vp^{iv}$; d'où la fraction $\frac{c'''}{a'''p''' + v(p''' - p^{iv})}$ au lieu de $\frac{c'''}{a'''p'''}$.

De même, pour l'ancien de 90 ans, sa plus-value sur le moderne est $(a'' + a''' + v)\, p'' - (a''' + v)\, p'''$, d'où la fraction $\frac{c''}{a''p'' + (a''' + v)(p'' - p''')}$ au lieu de $\frac{c''}{a''p''}$.

La plus-value de l'arbre de 120 ans sur celui de 90 est $(a' + a'' + a''' + v)\, p' - (a'' + a''' + v)\, p''$, d'où la fraction $\frac{c'}{a'p' + (a'' + a''' + v)(p' - p'')}$ au lieu de $\frac{c'}{a'p'}$.

La plus-value de l'arbre de 150 ans sur celui de 120 ans est $(a + a' + a'' + a''' + v)\, p - (a' + a'' + a''' + v)\, p'$, d'où la fraction $\frac{c}{ap + (a' + a'' + a''' + v)(p - p')}$ au lieu de $\frac{c}{ap}$.

Ainsi l'erreur portait sur les dénominateurs qui étaient trop faibles, d'autant plus faibles que l'âge des réserves augmentait. La marche indiquée par M. Bujon eût ainsi fait assigner à l'exploitabilité relative au revenu le plus considérable un terme beaucoup trop rapproché. Et, en fin de compte, pour savoir à ce point de vue si l'on doit couper à 120 ans, il ne suffit pas que $\frac{c'}{a'p' + (a'' + a''' + v)(p' - p'')}$ soit le plus petit des quatre rapports ci-dessus rectifiés, il faudrait encore avoir :

$$\frac{c + c' + c'' + c'''}{(a + a' + a'' + a''' v)p - vp^{iv}} > \frac{c' + c'' + c'''}{(a' + a'' + a''')p' - vp^{iv}}.$$

En résumé, tout en félicitant M. Bujon d'avoir abordé la solution d'un des problèmes les plus difficiles de la science forestière, tout en le louant des consciencieux efforts qu'il a faits pour les résoudre, nous croyons devoir lui faire observer que son hypothèse relative à l'influence du couvert des arbres est contraire aux faits, et qu'en outre la marche qu'il a adoptée en partant de cette hypothèse ne nous paraît pas irréprochable.

D'ARBOIS DE JUBAINVILLE.

RAPPORTS DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS.

Un de nos principaux collaborateurs, M. J. Clavé, a fait tout récemment paraître dans la *Revue des Deux-Mondes* un intéressant travail sur les rapports de l'agriculture et des forêts. Nos lecteurs nous sauront gré

Digitized by Google

sans doute de reproduire la partie de ce travail qui nous a paru devoir plus particulièrement les intéresser.

« Plusieurs causes, à nos yeux, contribuent à développer cette tendance à la dévastation des forêts, qui se manifeste dans toutes les crises révolutionnaires. La première, c'est que, lorsque les forêts couvraient la plus grande partie du territoire, elles étaient un obstacle au développement de l'agriculture, et le défrichement était considéré comme un bien. Les seigneurs, qui pendant la féodalité n'y avaient cherché que le plaisir de la chasse, loin d'en restreindre l'étendue, s'étaient efforcés, au moyen du droit de garenne, de l'accroître aux dépens des terres de leurs vassaux. Ce droit, qui interdisait à ceux-ci la faculté de défendre leurs propriétés contre les ravages incessants du gibier, resta en vigueur jusque vers 1270, et fit tomber entre les mains des seigneurs les terres, devenues incultes, que leurs détenteurs avaient été contraints d'abandonner. Pour le paysan, les forêts étaient donc une véritable calamité, une cause de maux de toute nature, et le souvenir des souffrances passées n'a peut-être pas été étranger au sentiment qui le faisait agir quand il déboisait le sol. A voir son acharnement, on eût dit que la forêt était le dernier lien qui le rattachait au régime d'autrefois, et qu'en la faisant disparaître, il consacrait son affranchissement d'une manière irrévocable.

« Un second motif qui pousse au défrichement, c'est le désir égoïste de jouir sans peine ni mesure des richesses transmises par les générations passées. Un sol qui a été longtemps boisé a accumulé une grande quantité de détritus végétaux qui permet d'en tirer sans fumure une récolte abondante pendant plusieurs années. Le produit ne tarde pas cependant à devenir tout à fait nul, si l'on ne prend le soin d'entretenir cette fertilité par de nouveaux engrais. Aussi est-ce un bien pauvre calcul que de défricher un terrain quand on manque des capitaux nécessaires pour le faire valoir. Cette opération, toujours fâcheuse quand le sol est peu propre à l'agriculture, est souvent une mauvaise spéculation, même sur les terres les plus fertiles. Nous connaissons telles forêts, situées dans les parties les mieux cultivées de France, dont le revenu en bois est supérieur à celui des meilleures terres arables de la localité et dont le défrichement serait par conséquent préjudiciable à l'intérêt général. Quoi qu'il en soit, ce ne sont pas aujourd'hui les terres qui font défaut à l'agriculture, ce sont les capitaux, si malheureusement détournés en ces dernières années vers les spéculations industrielles. Défricher les forêts, quand on manque du capital nécessaire pour mettre en valeur le sol qui les supporte, c'est fournir un nouveau contingent au chiffre déjà si élevé de nos terrains en friche. La Bretagne, la Sologne, la Champagne, la Provence, autrefois très-boisées, ont été, par le défrichement, transformées, dans certaines

Digitized by Google

parties, en déserts improductifs. Le reboisement est aujourd'hui le seul moyen de leur rendre leur ancienne prospérité.

« Nous trouvons enfin dans la nature même de la propriété forestière un autre motif du peu de respect dont elle est l'objet de la part des populations. Les forêts, en effet, croissent spontanément, ou à peu près; elles n'exigent, ou du moins n'ont exigé pendant longtemps, l'incorporation d'aucun travail ni d'aucun capital; elles n'avaient donc pas jusqu'alors subi cette consécration qui constitue la propriété. Bien longtemps avant que Charles Comte, et après lui Bastiat, nous eussent appris que le travail, antérieur ou actuel, est le seul principe véritable de la propriété, l'instinct public l'avait pressenti, et, faisant peu de cas du droit de premier occupant, il se refusait à admettre que la forêt, dont la création n'avait exigé aucun effort, pût appartenir à quelqu'un. Elle devait donc, d'après lui, être à tout le monde, et tout le monde devait avoir le droit d'y puiser le bois dont il avait besoin. Les forêts furent ainsi pendant fort longtemps considérées par tous comme la propriété du corps social, et c'est pour ce motif qu'elles sont restées jusque dans ces derniers jours entre les mains du roi, des communes, des couvents ou des seigneurs, qui représentaient tous plus ou moins un intérêt collectif. Elles ne sont devenues propriétés particulières qu'à la suite de donations ou d'aliénations, et ce n'est guère que depuis 89 qu'elles sont entrées d'une manière absolue dans la circulation au même titre que celles-ci.

« Ajoutons du reste, comme le fait avec raison remarquer M. Guillaume Roscher, dans son *Essai sur le principe de l'économie forestière*, que la nécessité d'une appropriation privée était pour les forêts beaucoup moins flagrante que pour les terres arables. Dans l'origine, en effet, la jouissance des terrains de chasse et des pâturages était commune, comme elle l'est encore aujourd'hui pour les Indiens du nouveau monde, ou les *squatters* australiens; mais, lorsqu'on commença à cultiver la terre, il fallut bien garantir la propriété des moissons à ceux qui avaient fait les semailles, et celle du sol à ceux qui avaient fait les travaux nécessaires pour le rendre fertile. Pour les forêts, il n'en fut pas ainsi; la jouissance commune, qui ne compromettait en aucune façon leur existence tant qu'elle n'arrivait pas à l'abus, continua d'être la règle. Elle existait chez les barbares, et se perpétua par les droits d'usage lorsque les seigneurs s'emparèrent de ces propriétés. Aujourd'hui encore l'affouage dans les forêts communales n'est pas autre chose que la jouissance commune mise en harmonie avec nos institutions actuelles. Les bois n'y sont pas vendus au profit de la caisse municipale, mais ils sont partagés en nature entre les habitants pour être employés par eux à leur usage personnel.

« Ce caractère de jouissance commune qui, pendant tant de siècles, a

Digitized by Google

été le trait distinctif de la propriété forestière, joint à la persuasion qu'elle ne pouvait appartenir à personne, mais qu'elle devait être à tous, a eu pour elle, comme nous l'avons dit, les plus fâcheuses conséquences, et a puissamment contribué au développement des nombreux délits dont elle est journellement victime. On ne saurait croire en effet combien est répandue cette idée, que le délit forestier n'est pas un vol, et combien il se trouve de gens qui, trop scrupuleux pour prendre un épi dans un champ cultivé, n'hésitent pas à abattre et à s'approprier les plus beaux arbres de la forêt voisine. Et, chose plus grave encore aux yeux de bien des personnes, ces délinquants sont presque excusables ; les tribunaux eux-mêmes semblent partager l'erreur générale et se montrent quelquefois à leur endroit d'une indulgence inexplicable. L'administration forestière, à qui est confiée la gestion des bois de l'Etat et des communes, voit trop souvent ses efforts impuissants se briser contre une si déplorable prévention. A entendre les attaques dont elle a toujours été l'objet et qui se sont produites jusque dans nos assemblées législatives, on dirait vraiment que les intérêts qu'elle défend ne méritent aucune protection, et que les maraudeurs qu'elle poursuit sont seuls dignes de toutes les sympathies.

« Pour bien apprécier les services qu'elle rend, à ne parler pour le moment que de la répression des délits, il faut avoir suivi le garde forestier dans les différentes phases de ses utiles fonctions. Moyennant un traitement annuel de 500 francs, ce modeste préposé est chargé de la surveillance exclusive d'une étendue de forêt qui varie ordinairement de quatre cents à six cents hectares, mais qui s'élève quelquefois bien au delà. Les plus heureux, logés en maison forestière, habitent avec leur famille au milieu des bois ; les autres résident au village le plus voisin de leur triage. Outre les opérations forestières et les travaux divers auxquels ils sont tenus de concourir, ils ont à surveiller jour et nuit la forêt confiée à leur vigilance, et à y constater, sous leur responsabilité personnelle, les délits qui pourraient y être commis. Se rend-on bien compte du courage et du sang-froid nécessaires à de pareilles fonctions? On admire avec raison la bravoure de nos soldats, on applaudit avec enthousiasme à leurs actes héroïques ; mais, sans chercher à en diminuer le mérite, on doit tenir compte de l'exaltation que produisent l'entraînement de l'exemple, l'amour-propre surexcité, l'odeur de la poudre, l'attrait même du danger. Rien de semblable pour le garde forestier : son courage à lui n'a rien de commun avec cette *furia francese*, souvent un peu théâtrale et parfois éphémère ; c'est au contraire un courage calme, froid et de tous les instants. Toujours seul, loin de toute habitation, le plus souvent même loin de toute route fréquentée, il n'a pour mobile que le sentiment de son devoir ; s'il y a lutte, il n'a pas de public pour l'applaudir, et s'il suc-

Digitized by Google

combe, il n'a personne pour lui porter secours. Il faut avoir vécu au milieu de ces hommes modestes pour savoir ce dont ils sont capables, car leurs hauts faits à eux ne sont pas consignés dans les journaux, et à moins de circonstances vraiment exceptionnelles, aucune décoration ne vient les en récompenser. — Nous avons connu un brigadier forestier, mort aujourd'hui, qui surprit un jour, dans l'endroit le plus reculé du bois qu'il surveillait, un délinquant occupé à abattre un arbre. Avant qu'il eût eu le temps de faire aucun mouvement, cet homme s'était élancé sur lui, l'avait terrassé, et, un genou sur la poitrine, la hache levée sur sa tête, il voulait exiger de lui la promesse de ne pas lui faire de procès-verbal pour le délit qu'il commettait, le menaçant de mort s'il refusait. « Si tu me tues, répondit le brigadier, je ne te ferai certainement pas de « procès-verbal; mais si tu ne me tues pas, tu en auras un. » Il ne fut pas tué, et le procès-verbal fut dressé; mais le garde n'y mentionna pas même ce fait, qu'on ne connut que beaucoup plus tard, par l'indiscrétion même de l'auteur de cet attentat.

« Nous avons vu, dans le département du Bas-Rhin, un garde qui, nommé il y a une vingtaine d'années à un poste où quatre de ses prédécesseurs avaient été successivement assassinés dans l'exercice de leurs fonctions, parvint seul, par son énergie et son exemple, à déraciner complétement les habitudes de pillage autrefois invétérées dans sa commune, et à transformer entièrement le genre de vie de ses habitants : de maraudeurs ils se firent cultivateurs, et s'en trouvèrent si bien que le nombre des délits constatés, de huit cents qu'il avait été dans la première année, était en dernier lieu tombé à quatre ; les travaux des champs leur procuraient un bien-être toujours croissant, dont leur existence primitive ne pouvait même leur donner aucune idée.

« Avec une organisation mieux entendue, les services que pourraient rendre les gardes forestiers s'étendraient bien au delà d'une simple surveillance. Si, en effet, ainsi que l'avait prescrit l'ordonnance réglementaire de 1827, on avait créé, comme en Allemagne, des écoles de gardes, au lieu de les recruter parmi les sous-officiers de l'armée, il eût été facile de joindre à l'enseignement professionnel les notions les plus essentielles de la science agricole et de leur faire connaître les méthodes pratiques de culture les plus convenables suivant les localités. Une fois dans le service, ils auraient appliqué ces principes aux terrains qu'on leur abandonne ordinairement pour leur usage, et auraient contribué par leur exemple à répandre dans les campagnes les procédés d'une culture plus avancée, et à propager l'emploi d'instruments perfectionnés.

« La répression des délits dans les forêts tend cependant à devenir de jour en jour plus générale, à mesure que la civilisation fait des progrès et

Digitized by Google

que les voies de communication se multiplient. Ce résultat eût toutefois été atteint beaucoup plus rapidement, si la loi elle-même ne paraissait avoir été faite sous l'impression de l'idée qu'à raison de leur croissance spontanée, les forêts sont en dehors du droit commun, et si elle n'avait pas craint d'imprimer au délit forestier le cachet de vol dont elle a caractérisé tous les autres attentats à la propriété. En étudiant en effet les différentes dispositions du Code forestier, on s'aperçoit bientôt que les délits sont moins sévèrement punis quand ils sont commis dans les bois que dans toutes les autres propriétés. Non-seulement on n'indemnise en aucune façon le propriétaire d'une forêt, obligé, contre son gré et dans un intérêt général, de la conserver dans cet état, quand même il trouverait avantage à la défricher, mais on fait encore peser sur lui des charges exceptionnelles. Ainsi les forêts, comparativement aux terres arables situées dans les mêmes conditions, sont toujours plus lourdement imposées ; la partialité des répartiteurs à leur égard est telle que l'impôt s'élève souvent pour elles à 40 pour 100 de leur revenu. Elles participent, en outre, à bien des charges communales dont elles n'ont aucun bénéfice à attendre (1). Comme les autres propriétés, elles contribuent, par les centimes additionnels dont elles sont frappées au prorata du chiffre de la contribution foncière, à l'entretien des chemins vicinaux, et cependant, lorsqu'elles veulent utiliser ces chemins pour le transport des bois, elles doivent payer à part les dégradations qui peuvent en résulter. La production moyenne de l'hectare boisé n'est cependant pas supérieure en poids à celle de toute autre culture : elle ne dépasse guère 2,500 ou 3,000 kilogrammes, tandis que celle de l'hectare cultivé peut s'élever à 4,000 kilogrammes et au delà pour le froment, en y comprenant la paille, et à 4,500 kilogrammes, s'il s'agit de pommes de terre. Le nombre de colliers qu'exigent ces cultures pour la fumure, le labour, la moisson est, en outre, beaucoup plus considérable que celui que demande le simple transport de la production ligneuse de l'hectare de bois. Si donc les impôts spéciaux affectés à l'entretien des chemins vicinaux sont suffisants pour cet objet quand il s'agit de terres arables, à plus forte raison devrait-il en être de même pour les forêts, et si leur viabilité ne peut être assurée que par des réparations extraordinaires, on a peine à comprendre

(1) Ainsi, jusqu'à présent, le propriétaire de bois devait contribuer au traitement du garde champêtre, dont la surveillance dans les forêts était tout à fait nulle. Pour ne pas laisser à la merci du public les bois, il était tenu en outre d'avoir des gardes spéciaux payés par lui. Les délits constatés n'étaient jamais poursuivis s'il ne se constituait partie civile, et s'il ne garantissait à l'État les frais de poursuite. Une loi récemment votée par le Corps législatif vient de modifier cette situation : les gendarmes et les gardes champêtres seront à l'avenir tenus de surveiller les forêts particulières, et les délits pourront être poursuivis d'office par le ministère public. Il est douteux, toutefois, que cette surveillance soit suffisante pour rendre inutile le service de gardes spéciaux.

Digitized by Google

qu'on les laisse exclusivement à la charge de ces dernières quand les premières présentent des causes de dégradation beaucoup plus sérieuses. Qu'on ajoute aux conditions d'infériorité que nous venons d'énumérer l'élévation des tarifs de navigation et l'exagération des droits d'octroi à l'égard de la matière ligneuse, et l'on comprendra que, si l'ignorance et l'imprévoyance sont les causes premières de la disparition des forêts communales ou domaniales, c'est à l'insuffisance du revenu que donne la propriété boisée, due surtout à la législation qui la régit, qu'il faut en partie attribuer les défrichements si nombreux aujourd'hui des forêts particulières. D'autres circonstances tendent cependant à produire le même effet. »

J. Clavé.

CORRESPONDANCE.

A M. TASSY, INSPECTEUR DES FORÊTS.

Metz, le 24 juillet 1859.

Monsieur et cher collègue,

La publication de vos *Etudes sur l'aménagement* a été accueillie avec une faveur marquée, et c'est surtout pour répondre au désir exprimé dans votre préface que j'ai entrepris à la hâte une courte revue de votre œuvre.

Je n'ai jamais eu la prétention de prononcer en dernier ressort, et ma parole n'a pas conquis assez d'autorité pour que vous n'ayez pu laisser au lecteur le soin d'apprécier le mérite de ce compte rendu.

Je comprends du reste la chatouilleuse susceptibilité de l'auteur, et j'ai eu, pour mon compte, quelque peine à résister au désir de rendre publique l'impression que j'avais ressentie à la lecture d'un court article publié par M. le sous-inspecteur Didion dans les *Annales* de février. Cet agent me fait l'honneur de rapporter, pour la combattre, l'une des propositions les plus inoffensives des *Leçons d'aménagement* autographiées il y a quelque dix ans, pour les besoins de mon enseignement à l'Ecole forestière. J'aurais pu facilement mettre en relief quelques erreurs graves, la confusion de langage et les singulières conclusions du critique. J'ai préféré éviter une discussion oiseuse et laisser au lecteur le soin de faire justice.

Mais vous supportez plus impatiemment que moi la contradiction, vous relevez le gant avec trop de vivacité et me faites une trop rude leçon pour que je ne doive pas rentrer dans la polémique. Je le ferai en peu de mots, parce que nos dissentiments, comme vous le faites très-bien remarquer, ne portent que sur des questions de détail et d'application et que je ne veux pas donner à ce débat une importance qu'il ne saurait avoir.

Vous semblez donner à mon langage une portée qu'il n'a pas, ou du moins qu'il n'a jamais été dans ma pensée de lui attribuer. Comment avez-vous pu supposer que j'aie refusé toute utilité à votre théorie de l'exploitabilité ? Eh quoi ! j'aurais nié

Digitized by Google

tout mon passé et après avoir professé durant quinze ans, avec la conviction la plus profonde, les principes que vous avez si bien développés, j'en serais venu à déclarer que ces théories ne sont que vaines chimères? Est-ce à dire, parce que je propose d'autres moyens *pratiques* que ceux que vous conseillez, que j'entends condamner ceux-là même auxquels vous attribuez la préférence?

J'attache, vous le comprenez, une très-grande importance à cette déclaration de principes; je tiens à honneur à rester fidèle à mon origine et à protester contre toute accusation qui tendrait à me supposer des convictions contraires à celles de nos maîtres communs.

Ceci posé, et laissant de côté toutes les divergences qui tiennent plutôt à la forme qu'au fond, permettez-moi de revenir sur le procédé pratique par lequel vous déterminez l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée : il s'agit d'un taillis de trente ans qui aurait subi une éclaircie à vingt ans.

La question à résoudre consiste à comparer le profit qui résulterait de la coupe immédiate au profit qui résulterait d'une plus longue attente.

Si je retarde l'exploitation d'une seule année, je perds :

1° L'intérêt du capital que j'aurais réalisé;

2° La valeur de la première feuille.

Il suffit donc de comparer à la somme de ces deux valeurs la quotité de l'accroissement correspondant à la trente-unième année, et je persiste à dire que votre éclaircie pratiquée à vingt ans ne fait plus partie du capital engagé, et ne doit plus entrer en ligne de compte, *avec ses intérêts,* que si l'on veut apprécier le taux de placement.

Vous me demandez ensuite où j'ai puisé les conclusions que je développe, si ce n'est dans les principes mêmes de la théorie de l'exploitabilité. Ai-je jamais prétendu le contraire? Ai-je jamais songé à nier l'excellence de la théorie pour conseiller le retour à l'*empirisme* le plus inintelligent?

Comment avez-vous pu défigurer mon langage à ce point de me faire dire :

1° Que les particuliers ont intérêt à couper leurs taillis dès qu'ils sont propres à fournir du fagotage;

2° Qu'il convient de maintenir les errements dans lesquels sont exploitées certaines forêts communales;

3° Que l'accroissement annuel, après avoir commencé à diminuer, redevient constant et se maintient longtemps dans cet état?

La première impression ressentie à la lecture de votre correspondance a été celle d'une profonde surprise. Je tremblais de m'être mal exprimé et que ma rédaction précipitée n'ait laissé entrevoir d'aussi déplorables paradoxes. J'ai eu recours bien vite au texte imprimé, et j'y trouve :

1° En ce qui concerne les bois des particuliers :

« Qu'ils ne sauraient s'exploiter avant l'âge où ils n'ont encore atteint aucune valeur *commerciale*, et qu'ils ont intérêt à rechercher le moment où ils ont atteint les *dimensions* qui en assureront un débit facile et assuré. »

C'est-à-dire que si le fagotage ne trouve pas dans la localité un placement avantageux, leur intérêt leur commande, comme vous le faites observer avec raison, de laisser croître leur taillis jusqu'à ce qu'ils puissent donner au moins du rondin.

2° J'ai parlé des difficultés souvent insurmontables et de l'opposition qu'on rencontrerait dans les populations si l'on voulait imposer aux communes une amélioration rationnelle dans l'aménagement de certaines forêts communales. Ai-je nié l'ex-

Digitized by Google

cellence de la conversion en futaie ou contesté les moyens que nous enseigne le livre de M. Parade, d'*amoindrir* la privation passagère de produits qui en serait la conséquence ?

En ce qui concerne la dernière proposition, permettez-moi de vous dire que je n'ai jamais formulé rien de semblable. Je relis avec attention la page 63 des *Annales* de février, et je me rassure en constatant que je me suis borné à énoncer, en demandant à tous les praticiens de le vérifier avec moi, le fait que :

« Dans les massifs réguliers, et à dater du moment où ils sont constitués à l'état complet jusqu'à celui où ils commencent à s'éclaircir naturellement, l'accroissement moyen est sensiblement le même à tous les âges de la vie. »

Vous le voyez, je ne procède qu'avec timidité et une certaine défiance, puisque j'ajoute :

« Si ce principe était justifié par de nombreuses et consciencieuses expériences, etc. »

Vous qualifiez mes assertions de *paradoxales* et pour affaiblir ce que le mot aurait de trop cruel, vous voulez bien me dire que vous entendez par là que mon opinion n'est pas celle de tout le monde. Ainsi définie, j'accepte l'épithète et suis d'autant moins disposé à m'en offenser que vous me trouverez très-disposé à revenir à l'opinion générale dès que vous m'aurez *démontré* l'erreur de celle que j'énonce.

Vous affirmez enfin que la simplification que je propose d'introduire n'est qu'apparente et que la détermination de l'âge auquel il convient de fixer la révolution, pour obtenir d'une futaie régulière les bois les plus précieux, n'est ni la moins embarrassante ni la moins difficile des opérations que comporte la fixation de l'exploitabilité. S'il en était ainsi, je me serais enlevé, par une flagrante contradiction, tout le bénéfice de mon argumentation.

Comparons donc, au point de vue de la simplicité seulement, les deux méthodes proposées.

Vous conseillez, pour déterminer l'exploitabilité d'une futaie régulière :

« De choisir, dans des conditions moyennes mais régulières de végétation, des places d'essai d'âges différents et semblables quant aux autres éléments de la production. On ajoute au volume de la place d'essai celui des coupes intermédiaires et on divise ces volumes par les âges correspondants, etc. »

Vous prenez soin d'ajouter :

« Les opérations que je viens de décrire très-rapidement sont simples en théorie : dans la pratique elles rencontrent de grandes difficultés, etc. »

En effet, pour appliquer cette méthode dont je ne conteste ni le mérite ni l'exactitude, et pour conclure avec quelque certitude, il faut :

1° Avoir à sa disposition, dans chaque série d'exploitation, un certain nombre de types de peuplement, d'âges bien gradués, choisis avec beaucoup de discernement et présentant toutes les conditions désirables de régularité et d'identité dans les conditions de la végétation.

2° En supposant aussi réduits qu'on puisse l'imaginer le nombre et l'étendue des places d'essai, il faut cuber avec un soin et une attention extrêmes le matériel existant, et ajouter à ce matériel la somme des produits réalisés par les éclaircies précédentes (qui vous renseignera à cet égard, et n'entrez-vous pas à pleines voiles dans le domaine des hypothèses ?) ; diviser ces volumes par l'âge correspondant (avez-vous en votre possession des moyens infaillibles de déterminer l'âge précis d'un massif ?), etc.

Je n'insiste pas davantage, et je reconnais avec vous l'embarras que l'on éprouve dès le début de l'opération.

Digitized by Google

J'admets au contraire qu'il est parfaitement inutile d'observer la loi de l'accroissement, et, le *supposant* sensiblement le même à tous les âges de la vie du massif complet et régulier, la question est ramenée à rechercher à quel âge les bois ont acquis les dimensions les plus précieuses et les plus recherchées.

Cette solution si simple, si indépendante du calcul des hypothèses et des probabilités, est-elle ou non en contradiction avec les prémisses ?

Il me tarde de clore cette discussion et de répondre à une dernière observation :

« Vous vous êtes servi, me dites-vous, d'un mot malheureux, en prétendant que le traitement de la futaie est en même temps un devoir et une *charge* pour l'Etat. »

Je croyais avoir donné à ma pensée assez de développements pour qu'on ne pût se méprendre sur ma conviction. Ou je me suis mal expliqué, ou vous m'avez lu trop rapidement; car il est impossible de constater la moindre divergence entre les opinions que nous professons l'un et l'autre sur cette matière.

Vous me demandez ensuite de m'expliquer catégoriquement sur l'emploi des coefficients de production dans l'aménagement des taillis.

Je pense qu'il faut repousser toutes les complications inutiles et qu'en thèse générale il importe de s'attacher à faciliter le travail des aménagements et surtout le contrôle si utile de l'administration. Je crois donc qu'on doit, dans les taillis, réprouver l'emploi des coefficients de production, parce que l'établissement facile de nombreuses séries d'exploitation permet toujours, si vaste que soit la forêt, de tenir compte des différences notables qui peuvent se manifester dans les éléments de la production.

J'ai déjà dépassé les limites que je comptais imposer à cette réponse ; qu'il me soit permis seulement de vous dire que si j'ai signalé quelques lacunes dans votre livre, je n'ai pas entendu vous les reprocher (il y aurait eu à le faire une sorte de mauvaise foi, après avoir lu votre préface). J'ai exprimé, trop vivement peut-être, un regret qui ne pouvait avoir rien d'offensant pour l'auteur.

Agréez, monsieur et cher collègue, l'assurance de mes sentiments les plus distingués et les plus affectueux.

LANIER.

BULLETIN FORESTIER.

Quelques adjudications sont annoncées et déjà certains jours sont fixés pour les ventes des coupes de bois à exploiter en 1860; bientôt nous connaîtrons la date de toutes ces ventes. Le travail préparatoire est fait pour les bois de l'Etat comme pour les bois des particuliers, de toutes parts on nous demande des renseignements sur les dispositions générales des vendeurs ou des acheteurs; on nous demande de prévoir et d'indiquer les résultats probables des adjudications.

Nous nous sommes renseigné nous-même à toutes les sources, nous avons consulté le commerce, constaté les besoins, le disponible, et nous dirons, comme à l'ordinaire, l'impression résultant pour nous de l'examen sérieux et consciencieux que nous avons fait.

Digitized by Google

La situation est différente dans chaque conservation, dans chaque inspection même, suivant que l'industrie locale s'applique à pourvoir à tel ou tel besoin. Les résultats devront donc différer selon la situation des ports des industriels, et aussi selon les besoins des consommateurs; voyons donc quelles sont les dispositions particulières et quels sont les besoins, et en comparant ces besoins aux ressources, nous arriverons peut-être à éclairer la situation.

Les forêts nous donneront des bois à brûler, des bois à carboniser, des bois de charpente, des bois d'industrie sous toutes formes; quel est le sort réservé à chacun de ces articles?

Pour les bois à brûler, l'incertitude n'est guère possible; on a peu consommé, l'hiver a été exceptionnellement doux, il reste partout une certaine réserve des approvisionnements faits en 1858. Les exploitations de 1859 ont été complètes, il n'est presque rien resté d'invendu, les ports sont garnis, les bûchers sont fournis, les magasins sont pleins. Nous ne pouvons trouver nulle part une raison d'empressement extraordinaire à acheter au-dessus des cours établis.

Or, ces cours sont malheureusement mauvais, tout le monde les connaît, tout le monde en connaît la cause, et l'on sait qu'il n'y a pas espoir d'amélioration immédiate. Le commerce, quoique chargé de marchandises, achètera encore, car on a généralement foi dans l'avenir; mais, ne serait-ce pas trop exiger que de demander au commerce d'escompter cet avenir au profit des vendeurs, quand il faut penser à réparer les pertes récemment subies?

Nous disons que le commerce a foi dans l'avenir et spécialement en ce qui concerne les bois à brûler; nous trouvons la preuve de cette confiance dans ce fait que, malgré les déceptions de l'année écoulée, malgré le ralentissement de la consommation, on a fait entrer depuis quelques mois dans les chantiers plus de marchandises que pendant les mois correspondants de 1858, il n'y a donc pas découragement et les ventes se pourront faire encore; mais il faudra que les vendeurs se résignent à suivre les cours réduits, ou qu'ils se décident à ne pas vendre.

Il y aura des exceptions sans doute; nous avons déjà dit que dans les départements de l'Est, sur le canal de la Marne au Rhin, les bois à brûler s'étaient vendus cher contrairement à ce qui se passait ailleurs. Nous ne voyons pas de motifs de réduction dans les prix de cette contrée, dont les besoins restent les mêmes sans autres moyens d'y pourvoir. Les ventes sont assurées de ce côté, et les conditions en seront bonnes au moins pour cet article.

C'est malheureusement la seule exception de ce genre que nous puissions prévoir pour les bois à brûler et les taillis en général.

Digitized by Google

Partout ailleurs ces taillis ont pour destination l'alimentation des feux des usines métallurgiques et la carbonisation pour l'usage domestique.

Au temps où la fonte ordinaire valait 170 francs la tonne, les hauts fourneaux se disputaient avec passion le bois qui devait leur assurer des bénéfices énormes en brûlant leurs minerais. Ce temps est loin déjà, le fer a baissé de 30 pour 100, et il faut applaudir à cette baisse, car il importe au développement industriel du pays que le fer soit à bon marché. Mais on ne peut demander raisonnablement aux maîtres de forges de payer le bois aussi cher en réduisant le taux de leurs produits, et la différence de prix du bois doit être raisonnablement aussi proportionnée à la différence du prix des fers.

Toutes les forges, tous les hauts fourneaux ont grand désir de ne pas éteindre leurs feux, tous prendront aux adjudications l'approvisionnement complet, nécessaire pour un roulement non interrompu : il y a donc certitude de trouver acheteurs, le prix seul est incertain.

Si nous consultons la physionomie générale des affaires, on peut espérer de grands travaux en 1860, par conséquent, une consommation plus active qu'en 1859. On peut donc espérer une certaine reprise : un peu de hausse paraît assurée, une baisse est impossible, et en cet état il est raisonnable de vouloir maintenir aux bois au moins les prix des dernières adjudications.

Demander plus serait s'exposer à ne pas vendre ; demander moins serait s'exposer à empêcher les ventes; il faut au sol un produit en rapport avec la situation connue, et si la plupart des industriels ont fait campagne nulle ou mauvaise, c'est après avoir réalisé dans les exercices précédents des bénéfices dont le sol n'a pas profité, et dont la compensation ne peut lui être demandée.

Vouloir indiquer les prix probables ou possibles serait vouloir faire la nomenclature de chaque groupe et vouloir tenir compte des conditions de distance et de rapport entre les matières employées. Tout le monde sait les prix de l'année dernière et chacun appliquera chez soi ces prix avec ou sans modification.

Ce que nous devons dire, parce que c'est notre conviction, c'est que déjà les cours se seraient améliorés si l'on ne craignait pour les adjudications le contre-coup de la hausse; c'est qu'aussitôt après les adjudications nous verrons les prix se relever un peu partout, et, selon toute probabilité, le mouvement de hausse bien prononcé avant l'hiver sera continué au printemps.

Quelques usines ont refusé des charbons à 12 francs le mètre cube qui s'estimeront peut-être heureuses de prendre ces mêmes charbons à 15 francs dans deux mois.

Digitized by Google

Pour les futaies, la situation diffère en certains points; quelques articles ont été assez chers sous forme de sciages ou de merrains, pour que les acheteurs aient gagné beaucoup, même après avoir payé les arbres à des prix qu'on croyait exorbitants. Ceux-là achèteront de nouveau et payeront peut-être plus encore que l'année dernière, de peur de laisser échapper des lots dont l'exploitation leur a laissé bénéfice : nous croyons que partout les beaux chênes propres au débit pour fente ou sciages seront recherchés avec empressement et que les prix en seront au moins égaux à ceux de l'année dernière. Déjà on parle de marchés passés par de grands propriétaires et notamment des belles futaies du Dert prises depuis un mois par les acheteurs de 1858. Les prix sont encore un secret.

La faveur qui s'attache aux sciages donne forcément de la valeur aux gros bois destinés simplement à faire des charpentes de choix; il faut, dès à présent, payer ces grosses charpentes 80 francs, à Paris. Sur les ports, le prix varie suivant la distance et la provenance; on est d'ailleurs sans affaires à cause des basses eaux qui empêchent le flottage.

Si les gros et beaux chênes doivent par ces motifs trouver de nombreux acheteurs et des prix avantageux, il n'en sera pas de même des chênes ordinaires; pour ceux-là la vente sera difficile, les cours seront nécessairement mauvais.

On se rappelle combien les petites charpentes abondaient sur les ports depuis deux ans, et combien la vente en a été difficile. La situation a changé en ce sens que les ports sont beaucoup moins garnis : mais la vente n'est pas plus facile pour cela. Toute l'année les cours se sont péniblement maintenus au taux de 40 à 45 francs sur les ports, de 50 à 55 francs à Paris, et maintenant on trouverait peut-être difficilement à vendre à quelque prix que ce fût.

Ce qui manque sur les ports se retrouve en rivière ou dans les chantiers des marchands en gros, et malgré cet approvisionnement, changé de mains seulement sans avoir pu arriver jusqu'à la consommation, il reste encore disponibles sur les ports 220,000 décistères qu'on voudrait vendre, et dont le commerce d'exploitation se trouve quelque peu embarrassé.

On comprendra facilement que les détenteurs de ces bois hésitent à se charger encore de semblable marchandise dont le placement est un problème difficile à résoudre; aussi croyons-nous que là sera la pierre d'achoppement des ventes nouvelles. Les petits chênes feront tort à toutes les coupes, ils déprécieront les autres produits, et, s'ils se trouvent quelque part en majorité de valeur sur les autres produits, ils pourront bien rendre les ventes tout à fait impossibles.

En cet état, que peut faire le propriétaire? Nous ne voyons aucune rai-

Digitized by Google

son de croire que la vente de cet article soit beaucoup plus profitable dans les quelques années qui vont suivre. Les bois blancs préparés et le sapin tendent de plus en plus à remplacer le petit chêne dans l'emploi des traverses et des charpentes ordinaires, et, quelque sacrifice que consentent les propriétaires de chênes, ils ne peuvent lutter et soutenir la concurrence.

La seule chose raisonnable et profitable serait de réserver moitié de ces petits chênes et les plus beaux ; ils acquerraient en grossissant une double valeur, celle du volume et celle du prix supérieur. Les taillis se vendraient mieux seuls qu'ornés de cet accessoire embarrassant, et ce serait un troisième bénéfice à ajouter aux deux premiers que nous signalons plus haut.

Les bois blancs préparés, dont nous parlons comme redoutables par la concurrence faite au chêne, ne gagnent pas beaucoup à la faveur qu'ils trouvent : la vente en est facile sous forme de bois de service, tandis qu'ils n'étaient pour la plupart employés qu'en bois à brûler, mais le prix n'en change guère. Ces bois sont partout dans nos forêts si abondants qu'il s'en trouve pour tout faire, quelle qu'en soit la consommation.

Quant aux sapins, ils sont vraiment privilégiés en tous points : la vente en est facile, considérable et les prix se sont élevés, depuis quelques mois, presque à la hauteur des prix du chêne : on vend à Paris les petits sapins 45 francs, les moyens de 50 à 55 francs, les gros 60 francs ; les chamblay atteignent 70 francs.

Les forêts de sapin auront donc de nombreux amateurs aux adjudications.

Nous devons quelques lignes à un article fort en faveur depuis le commencement de l'année : nous voulons parler des écorces aujourd'hui si recherchées, et vendues maintenant à des prix qu'on ne connaissait plus depuis le commencement du siècle. Jusqu'ici ces prix se maintiennent, et nous croyons qu'ils se maintiendront dans les futurs achats, car les tanneurs ont en général à peine l'approvisionnement de l'année, et les cuirs tannés sont si chers que la matière tannante ne peut devenir bon marché.

Espérons que cette année l'administration des forêts autorisera la fabrication de l'écorce partout où l'autorisation en sera demandée; les coupes seront certainement vendues en conséquence.

DELBET.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le deuxième trimestre 1859.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de bois.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	Bois neuf dur.	Bois neuf tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	Sciages de chêne.	Sciages de hêtre.	Sciages de bois bl.	Sciages de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	426	3	433,700	33,900	»	31,817	25,091	6,056	2,381	17,905	»	12,000	»	11,394	»	16,254
Port-aux-Perches	38	309	144	160,164	165,703	288	5,446	8,507	1,878	18,761	39,090	»	2,000	»	8,545	427	55
Château-Thierry	»	199	318	»	30.464	2,934	12,251	84,151	47,177	6,443	40,046	58,010	»	»	134	1,012	»
Fontainebleau	»	179	»	30,039	179,061	»	1,183	5,352	3,077	381	3,281	1,101	»	»	»	»	»
Troyes	»	47	102	41,028	39,365	16,774	»	58,902	7,292	»	81,112	»	»	»	100	»	»
Joigny	374	515	306	26,695	64.401	97,340	817	35,877	4,592	»	79,286	»	32,000	3,684	10,358	15,454	21,916
Clamecy	18,310	2,882	324	»	54.000	48.206	250	10,040	»	»	806	»	48,000	»	62,246	12,590	18,721
Rogny	»	1,149	245	83,482	354,653	33,649	727	12,791	564	»	8,766	104	»	»	20,401	1,474	176,563
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	18,722	5,706	1,437	775,108	921,547	199 191	52,491	235,711	70,636	27,066	270,292	59,245	94,000	3,684	113,178	30,957	233,509
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	34	865	116	545,000	30,800	»	31,030	27,732	7,590	1,627	21,444	»	12,000	»	11,669	50	16,254
Port-aux-Perches	153	298	172	39,559	125,487	288	3.826	2,980	1,976	15,810	31,903	»	3,000	»	9,565	2,122	55
Château-Thierry	»	901	2,688	494	23,800	1,634	10,139	111,502	45,701	3,727	45,205	35,336	»	»	134	1.012	»
Fontainebleau	»	1,775	216	43,802	133,199	»	223	12,375	1,610	381	3,465	2,897	»	»	600	»	»
Troyes	»	477	572	39.524	52.422	16,774	»	111,915	5,779	»	106,316	»	»	»	100	»	»
Joigny	167	1,202	484	16,649	52,316	99,910	1,512	68,312	634	38	77,106	»	22,000	2,354	9,578	11,964	12,222
Clamecy	18,258	13,141	970	»	54,000	51,848	92	13,411	»	»	1,026	»	48,000	»	30,671	11,774	3,164
Rogny	»	3,496	426	175,981	296,953	27,401	1,089	19,263	2,033	»	5,433	104	»	»	5,652	4,310	91,682
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	18,612	22,154	5,644	861,006	768,977	197,855	47,911	397,490	65,332	21,583	291,898	38,337	85.000	2,354	67,969	31,232	123,377
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 JUIN 1859.																	
Compiègne	113	904	60	753,700	86,600	»	7,350	15,639	4.038	1,264	15,075	»	»	»	406	»	»
Port-aux-Perches	123	1,795	396	193,699	54.939	»	2,961	9,012	4,803	6,017	35,750	»	3,000	»	3,206	927	»
Château-Thierry	»	1,314	3,036	1,349	8,664	1,300	10,249	68,015	14,360	3,158	34,455	59,972	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	1,685	348	153,910	70,327	»	960	13,120	7,116	»	835	2,721	»	»	»	»	»
Troyes	»	566	486	61,275	3,108	»	»	38,464	3,208	»	22,878	»	»	»	94	»	»
Joigny	708	3,700	839	61,186	13,802	2,010	462	37,519	12,446	»	13,927	44	12,000	1,330	1,617	9,557	9.691
Clamecy	19,731	6,623	1,086	»	24,800	7,980	359	11,081	»	»	1,356	»	12,000	»	346	3,668	15,557
Rogny	»	4,263	305	212,719	233,474	10,855	516	27,034	982	»	7,119	»	»	»	14,865	845	84,881
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	20,675	20,850	6,556	1,440,838	495,714	22,145	22,857	219,914	46,953	10,434	131,395	62,737	27,000	1,330	20,534	14,997	110,132
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	20,564	37,297	10,764	1,526,749	343,144	20,809	18,278	381,475	41,649	4,051	153,002	41,829	18,000	»	11,315	15,272	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 JUIN 1858.																	
	21,334	21,363	10,329	1,678,972	615,524	38,765	20,033	388,467	38,357	13,765	202,472	46.129	27,015	»	21,564	14,508	70,736

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JUILLET 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET 1859.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET 1858.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1859.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 70,393	74,623	»	4,230
— blanc...	—	2 ,220	(2) 16,862	14,882	1,980	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	743	1,269	»	526
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,841	4,343	»	502
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	227,354	256,411	»	29,057
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	20,065	13,843	6,222	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	24,910,724	22,101,170	2.809,554	»
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 ,280	11,888	15,714	»	3,826
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	14,673	15,437	»	764
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	17,889	21,135	»	3,246
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	2,058	522	1,536	»
— en sapin.	—	0 ,120	4,842	3,758	1,084	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	867,728	803,962	63,766	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	705,757	693,592	12,165	»

(1) Ces 70,393 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 28,157,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 14,078,600 kil. de houille.

(2) Ces 16,862 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 5,058,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,529,300 kil. de houille.

BIBLIOGRAPHIE.

Taille et conduite des arbres forestiers et autres de grandes dimensions, par M. le vicomte de COURVAL, membre de la Société forestière.

Il y a un certain nombre d'années, la question de la taille des arbres forestiers souleva en France, en Angleterre, en Allemagne, une ardente polémique. Si cette opération trouva des partisans enthousiastes, elle fut combattue par de violents détracteurs. Comme il arrive toujours en pareille circonstance, chacun citait à l'appui de son opinion des faits qui devaient confondre et réduire à néant les arguments de ses adversaires. Le fameux bûcheron de la Nièvre, Basile Thomas, s'était des premiers jeté dans l'arène avec cette *furia* quelque peu désordonnée que n'ont pas dû oublier ses auditeurs de l'Athénée et du Cercle de la rue de Beaune. Il invoquait les prescriptions de l'ordonnance de 1669, à laquelle il avait voué un culte tout particulier; il énumérait complaisamment les nombreuses victimes qu'avait faites la taille dans la forêt d'Orléans; il faisait de fréquentes allusions à la déconvenue de ces marchands de bois qui

Digitized by Google

avaient acheté des futaies appartenant au marquis de Barbantane, et élaguées à outrance. Enfin, appelant à son aide tous les vrais *praticiens*, tous les amis de la bonne et vieille sylviculture française, il ne cessait de prêcher la croisade contre la taille des arbres, cette importation étrangère qui n'avait pu trouver faveur que chez des forestiers de cabinet, ou, pis encore, chez quelques aveugles partisans des abominables principes sylvicoles professés de l'autre côté du Rhin.

M. Poirson, alors inspecteur de la forêt de Compiègne, d'autres forestiers encore, la plupart appartenant à l'ancienne liste civile, répondaient aux violentes philippiques de M. Thomas, en citant les expériences faites dans la forêt de Compiègne, et surtout les magnifiques résultats qu'avait donnés la taille des arbres dans certaines forêts de Belgique.

En Angleterre, MM. Tackeray, Lindley, Blendennings, partisans déclarés de la taille, rompaient des lances en faveur de leur opinion que combattaient vivement, entre autres, M. Billington, inspecteur général des forêts de la Couronne, et un forestier qui se cachait sous le pseudonyme de *Quercus*.

La forestière Allemagne ne pouvait rester étrangère au mouvement dont nous parlons. Elle étudia de son côté la question de la taille des arbres, et elle le fit, c'est un devoir de le constater, avec cet esprit essentiellement pratique qu'elle apporte, sinon dans les spéculations philosophiques, du moins dans toutes les questions qui se rattachent à la sylviculture. Ainsi, nous trouvons dans les *Feuilles critiques* du docteur Pfeil, publiées à cette époque, un article rédigé par un maître des forêts du royaume de Prusse, M. C. Rassmann, et dans lequel sont formulés sur ce sujet des principes excellents. En général, de l'autre côté du Rhin, on fut d'avis que la taille, convenablement mise en pratique, pouvait donner de très-bons résultats.

Il n'en fut pas tout à fait de même chez nous. Soit que les adversaires de la taille des arbres eussent parlé plus haut et plus souvent que ses partisans, soit qu'ils eussent allégué un plus grand nombre de faits, soit pour tout autre motif, toujours est-il qu'ils parvinrent, dans une certaine mesure, à ébranler la conviction des personnes qui se trouvaient dans le camp opposé. « Dans le doute, abstiens-toi, » dit la sagesse des nations. C'est ce que firent ceux qui jusqu'alors avaient soutenu la taille des arbres *per fas et nefas*. Aujourd'hui, quand on pratique cette opération, ce n'est en général plus guère que pour la forme. Ordinairement on se contente d'enlever aux baliveaux, rarement aux modernes, quelques petites branches qui les déparent et nuisent à leur aspect, puis on les abandonne à leur sort jusqu'à ce qu'ils soient livrés à l'exploitation. En résumé, on fait leur toilette et rien de plus.

Digitized by Google

Est-ce là tout le parti que l'on peut tirer d'une opération sur laquelle on avait fondé de si grandes espérances? L'honorable auteur de la brochure dont le titre figure en tête de cet article ne le pense pas, et nous sommes à cet égard complétement de son avis. Selon lui, il y a taille et taille, comme il y a fagot et fagot. Il y a la taille barbare et inintelligente, celle qui est effectuée par des ouvriers ignorants, abandonnés à eux-mêmes, que l'on laisse grimper sur les arbres à l'aide de griffes redoutables qui leur font des blessures souvent très-dangereuses; celle qui consiste à couper les branches à tort et à travers, sans avoir égard à leur position respective ou à la grosseur de leur diamètre; à réduire le houppier à un petit bouquet de brindilles notoirement insuffisant; enfin, et surtout, à amputer les branches de manière que la tige soit hérissée de moignons ou chicots qui, s'altérant peu à peu mais fatalement sous l'influence de l'air et de l'humidité, finissent par lui communiquer la pourriture dont ils sont infectés.

C'est à cette taille-là qu'il faut attribuer la plupart des vices que présentent les arbres sur lesquels elle a été pratiquée. M. de Courval, tout le premier, est payé pour en connaître les funestes effets. Dans sa magnifique terre de Pinon, dont les belles plantations rivalisent avec celles des célèbres domaines d'Harcourt et de Denainvilliers, l'emploi de la méthode du *chicotage* (c'est sous ce nom qu'il la désigne) a occasionné une perte de plus de 100,000 francs, et il estime à plusieurs millions celles qu'ont éprouvées les propriétaires des départements de l'Aisne, de l'Oise, des Ardennes, de la Marne, de la Seine, de Seine-et-Marne, etc., qui ont eu le malheur de l'employer dans leurs propriétés. On ne saurait donc la proscrire avec trop de rigueur.

Mais il est une autre taille des arbres dont la plupart des principes fondamentaux ont été indiqués ici même, à laquelle les forestiers les plus estimés de l'Allemagne, les Hartig, les Cotta, les Pfeil, ont prêté l'autorité de leur nom : c'est celle que M. de Courval met en pratique sur une vaste échelle, après l'avoir très-heureusement perfectionnée. Laissons-le formuler lui-même les règles de cette méthode.

« 1° Faire choix d'ouvriers jeunes, intelligents, adroits et hardis, munis d'excellents instruments, bien renseignés sur les principes forestiers, le but qu'on se propose d'atteindre et les résultats qu'on veut obtenir. Les employer uniquement à la journée, avec abandon à leur profit du bois mort ou mourant, sous la direction et la surveillance la plus minutieuse des forestiers ou des gardes précédemment initiés à ce nouveau système, et ne confier en un mot cette utile, mais délicate et difficile opération, qu'à des mains sûres, intelligentes et habiles.

« 2° Commencer la conduite ou taille des sujets ou baliveaux dès leur

premier âge, peu à peu, au fur et à mesure et progressivement, d'abord par ébourgeonnage ou pinçage à la main, puis à la serpette, ou au sécateur, en s'appliquant dès lors à leur donner une forme bien régulière et symétrique, qu'on devra chercher à leur conserver pendant toute leur existence.

« Pour les baliveaux d'âge, employer le croissant léger ou l'ébranchoir, en se plaçant au pied du sujet, ou s'aidant d'une échelle très-courte. Ne supprimer que les branches trop fortes, ou gourmandes, les doubles flèches ou les brindilles des premières couronnes, en coupant celles-là rez-tronc bien net, et les autres à quelques centimètres de longueur, et donner ainsi à la tête une forme de quenouille allongée, ou de gobelet en tulipe, bien régulière et égale au moins à la longueur du tronc.

« 3° N'employer, dans la seconde période des baliveaux, que des instruments à tranchant fin et bien affilé, tels que le croissant et la serpe, en évitant toute déchirure, bavure ou meurtrissure de l'écorce, en ne coupant rez tronc qu'un très-petit nombre de branches de la première couronne et se contentant de raccourcir les autres à la longueur de 1 à 3 mètres, avec le soin de réserver dans leur surface et vers leur extrémité quelques branches d'appel, ou brindilles feuillues, pour y attirer et y maintenir le mouvement de la séve.

« 4° Pour les arbres dits *modernes*, aussi bien que pour ceux appelés *vieilles écorces* de tout âge, tant que la végétation d'accroissement n'est pas arrêtée, employer la serpe d'élagueur renforcée, perfectionnée, rappelant la forme d'un couperet, habilement fabriquée par M. Arneither, place Saint-Germain-des-Prés, 5, à Paris, du poids de 1 kilogramme 1/2 environ, et fréquemment affûtée à l'aide de queuses ou queurses naturelles ou artificielles, et se servir d'une série d'échelles légères et souples, de longueurs variées, sans permettre l'emploi des griffes, sauf dans quelques cas exceptionnels de dimensions prodigieuses des sujets.

« 5° Insister sur cette prohibition en raison du grave préjudice que les griffes causent aux jeunes arbres, en meurtrissant et déchirant de leurs longues pointes d'acier l'écorce encore mince et tendre jusqu'à l'aubier, d'où elle ne tarde pas à laisser échapper la séve qui, par suite de meurtrissures, s'agglomérant et se décomposant, forme de nombreux ulcères, ou amène le développement de masses de bourgeons qui, sortant de tout le périmètre des blessures et compromettant également les qualités essentielles et industrielles du tronc dans toute sa longueur, lui ôtent à la fois sa valeur et sa beauté.

« 6° Supprimer rez tronc, par une section verticale, nette, franche, bien unie et légèrement bombée vers le centre, toute branche inutile, mal placée, morte, mourante, pendante ou cassée, ou même formant avec le

Digitized by Google

tronc un angle aigu vers le sol de plus de 45 degrés, et à la condition expresse que leur nombre ne dépasse pas le chiffre de trois à la première couronne coupée ras, et celui de cinq à la deuxième, raccourcie de 1 à 3 mètres.

« Opérer de même pour la suppression rez tronc de tous chicots ou rabats dus à de vicieux élagages antérieurs, que l'on pourra rencontrer, et dont la section bien verticale, et pratiquée sur le vif, sera également et immédiatement pansée au coaltar (1). »

M. de Courval recommande en outre de renouveler l'opération de la taille sur chaque arbre, au moins une fois à chaque révolution (environ seize ans) ; il serait même, selon lui, désirable de l'effectuer deux fois pendant cette période.

Il s'est, de plus, posé pour règle de donner autant que possible au houppier la moitié de la hauteur totale de la tige; mais il ne nous fait pas connaître la série d'observations et d'expériences qui l'ont conduit à accepter cette formule empirique. Nous l'engageons à réparer cette omission dans le *Traité de sylviculture* qu'il se propose de publier prochainement, et nous profitons de cette occasion pour soumettre à son appréciation la règle qu'ont adoptée les Allemands à cet égard, règle qui nous paraît très-rationnelle, et qu'ils formulent ainsi : *Laisser à l'arbre élagué un houppier autant que possible semblable à celui qu'il aurait eu s'il avait crû dans un massif traité par la méthode des éclaircies.*

L'emploi du coaltar nous paraît être une heureuse innovation. Cette substance, qui n'est autre chose que le produit de la distillation de la houille, a pour propriété de protéger contre les intempéries de l'air les plaies résultant de l'amputation des branches, et à former à leur surface une espèce de diaphragme qui a pour effet d'empêcher les écoulements de séve. Elle éloigne en outre les insectes, et, par suite, les oiseaux de la famille des pies, et elle n'empêche en aucune façon les lèvres des cicatrices de s'étendre peu à peu sur les plaies pour les recouvrir. Dans certains pays on donne le coaltar pour rien, mais nulle part son prix ne s'élève au delà d'un centime par litre. On l'emploie à froid, à l'état liquide, avec des pinceaux ou des brosses en crin. Il se fixe sur le bois vert

(1) Si la carie, suite inévitable de l'ancienne méthode du chicotage, avait déjà pénétré jusqu'au corps de l'arbre, à l'emplacement qu'occupait naguère le chicot ou moignon tombé en décomposition, et y pénétrait en cavités de quelques décimètres et plus de profondeur, comme cela arrive constamment par cette méthode, il faudrait mettre la plaie circulaire au vif, la nettoyer profondément et la régulariser avec un instrument tranchant, tel que gouge ou ciseau, puis, après en avoir garni la surface interne d'une couche de coaltar, la remplir avec une forte cheville cylindrique, en bois de chêne sec, fortement enfoncée, et dont l'extrémité, affleurant bien la surface de la plaie, recevra le pansement et ne tardera pas à être parfaitement recouverte par la cicatrice d l'écorce environnante, sans laisser aucune trace.

Digitized by Google

aussi bien que sur le bois sec, et ne coule jamais à la température de l'air ambiant.

Tel est le système appliqué et mis en pratique par M. de Courval, non pas depuis quelques années seulement, mais depuis 1822; non pas sur quelques arbres placés dans des conditions plus ou moins exceptionnelles, mais sur plus de cent mille sujets répartis dans les 2,000 hectares de bois et de terre qui composent le domaine de Pinon.

Ainsi, par un concours de circonstances assurément bien rare, ce domaine aura servi à expérimenter sur la plus vaste échelle deux méthodes de taille des arbres, reposant sur des principes entièrement opposés. Nous avons déjà, au moyen d'un chiffre, fait connaître à nos lecteurs ce que vaut l'une de ces méthodes; M. de Courval va nous dire lui-même les avantages de l'autre méthode, celle qu'il a adoptée et qu'il recommande à la sérieuse attention des propriétaires de bois.

« 1° Faculté de réserver et d'entretenir sur une surface donnée, en futaie sur taillis, un nombre presque double de sujets-réserves, baliveaux et arbres de remplacement, en raison de la diminution du diamètre de la tête feuillue qu'on laisse à chacun, et, en conséquence, facilité de les conduire et diriger bien perpendiculairement, sans craindre que leur flèche soit dominée, arrêtée, détournée de la ligne verticale, ou même brisée par leurs voisins (1).

« 2° Augmentation frappante du développement et de l'accroissement des corps et parties industrielles des arbres qui, dégagés de toutes entraves, des nœuds et des branches pendantes qui arrêtaient ou absorbaient la séve, en profitent complétement par suite de la direction naturelle et verticale rendue aux vaisseaux séveux, dont le mouvement de circulation devient aussi rapide et facile qu'on peut le désirer.

« Par suite, obtention vraiment merveilleuse des pièces de charpente de grandes longueurs, saines, droites, et conséquemment d'un prix fort élevé que l'on n'aurait pas pu se procurer sans l'emploi de cette méthode, surtout dans le régime forestier des taillis sous futaie.

« 3° Diminution des chances de fracture de maîtresses branches, doubles têtes et fourches sur embellage, sous l'influence des ouragans, des neiges ou des verglas.

« 4° Absence complète de toute déviation ou écoulement de la séve par les amputations, en raison de leur parallélisme avec les vaisseaux séveux et de leur pansement immédiat. Prompte et facile cicatrisation des plaies

(1) Le nombre d'arbres d'essences diverses, ainsi obtenus et conservés à chaque coupe, en moyenne, sur des taillis aménagés à seize ans, n'est pas arrivé, en quarante années, par cette méthode et par hectares, à moins de 50 arbres vieilles écorces de soixante à cent ans, 40 modernes pour remplacement, 20 baliveaux de deux âges, et 20 de l'âge du taillis. Total, 130 sujets-réserves par hectare.

Digitized by Google

récentes par suite de leur section nette et verticale, et enfin suppression et guérison assurée, sans laisser aucune trace de tous chicots ou rabats chancreux dus aux élagages vicieux, antérieurs, et conséquemment disparition de blessures, ulcères, gouttières et caries qui abrégent la durée des arbres et leur ôtent leur plus grande valeur.

« Quelque larges et longues, en effet, que puissent être les plaies accidentelles causées par la foudre, la chute d'arbres voisins, le choc des moyeux ou des roues de charrettes, etc., lorsqu'elles seront visitées et mises au vif aussitôt qu'on les apercevra, dégagées de toute pourriture, carie ou de tous corps étrangers, et pansées au coaltar liquide sur toute leur surface, elles disparaîtront toujours en moins de deux années, sans laisser de traces. Il est en effet sans exemple qu'ainsi traitées elles ne soient pas promptement guéries et cicatrisées, et ne disparaissent pas complétement, *quelles que soient leur étendue et leur surface.*

« 5° Restitution par la conduite et la taille progressive aux baliveaux ou modernes de deux à trois âges, les plus mal conformés et les plus tortus, d'une forme régulière, droite, normale et bien équilibrée, qui leur assure un bel avenir.

« 6° Augmentation sensible d'accroissement, de force et de longueur des brins de taillis voisins, et, par conséquent, de valeur pour leurs débits industriels périodiques, en raison de l'air et de la lumière que laisse pénétrer jusqu'à eux et au sol qui les porte la diminution du volume de la tête feuillue des arbres de la futaie ainsi traitée.

« 7° Mêmes résultats pour les arbres d'alignement dans leur influence sur les plantations qui les avoisinent, les cultures et récoltes qui croissent près d'eux, ou les routes qu'ils bordent et qu'ils détériorent souvent par un ombrage trop épais, quand on les abandonne à eux-mêmes.

« 8° Après avoir démontré les nombreux avantages du nouveau système de taille et de conduite progressives, il reste à prouver que la dépense qui a semblé effrayer quelques personnes convaincues, du reste, de sa supériorité, ne doit pas même entrer en ligne de compte, puisque la valeur du bois supprimé sera toujours suffisante pour couvrir le salaire de l'élagueur.

« Si, en effet, un arbre de petites dimensions a produit en menu bois une très-faible valeur, c'est que l'élagueur aura passé fort peu de temps à le traiter.

« Si, au contraire, il a dû en employer beaucoup à traiter et panser un arbre de grande taille, la valeur du bois provenant des suppressions jugées utiles suffira pour couvrir largement les frais de son salaire. »

M. de Courval a donné pour épigraphe à sa brochure : ***Habent sua fata libelli!*** Nous désirons vivement qu'elle ait pour destinée d'engager les

Digitized by Google

propriétaires de bois à mettre en pratique, dans leurs coupes, les principes qui y sont formulés, ou tout au moins à aller s'assurer par eux-mêmes de la bonté de la méthode et de la facilité avec laquelle ils pourront eux-mêmes l'appliquer aussitôt qu'ils voudront s'en donner la peine.

CLAUDE VIGNON.

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Les adjudications de coupes de bois auront lieu, pour les forêts de l'Etat, aux dates suivantes :

4e conservation. Meurthe........	A Toul, le 29 septembre. A Nancy, le 3 octobre. A Lunéville, le 6 octobre. A Sarrebourg (pour Sarrebourg et Abreschwiller), le 12 octobre. A Château-Salins, le 15 octobre.
5e conservation. Bas-Rhin......	A Schlestadt, le 4 octobre. A Strasbourg, le 10 octobre. A Wissembourg, le 18 octobre. A Saverne, le 24 octobre.
6e conservation. Haut-Rhin.....	A Mulhouse (pour Altkirch et Mulhouse), le 15 septembre. A Colmar, le 22 septembre.
8e conservation. Aube..........	A Bar-sur-Aube, le 15 octobre. A Bar-sur-Seine, le 17 octobre. A Troyes, le 19 octobre.
Yonne.........	A Avallon, le 22 octobre. A Auxerre, le 24 octobre. A Tonnerre, le 26 octobre. A Joigny, le 27 octobre. A Sens, le 29 octobre.
9e conservation. Vosges.........	A Saint-Dié (pour Saint-Dié, Senones et Fraizes), les 19 et 20 septembre. A Remiremont, le 17 octobre. A Mirecourt, le 19 octobre. A Neufchâteau, le 21 octobre. A Epinal (pour Epinal et Rambervillers), le 26 octobre.
10e conservation. Marne.........	A Vitry-le-Français, le 15 octobre. A Sainte-Menehould, le 19 octobre.
11e conservation. Moselle........	A Briey, le 20 septembre. A Metz, le 22 septembre. A Thionville, le 24 septembre. A Sarreguemines (pour Sarreguemines et Bitche), le 27 septembre.
16e conservation. Meuse.........	A Bar-le-Duc, le 1er octobre. A Commercy (pour Commercy et Saint-Mihiel), le 4 octobre. A Verdun, le 7 octobre. A Montmédy, le 10 octobre.
31e conservation. Haute-Marne...	A Vassy, le 20 octobre. A Chaumont, le 24 octobre. A Langres, le 27 octobre.
32e conservation. Haute-Saône....	A Lure (pour Luxeuil et Lure), le 4 octobre. A Vesoul, le 6 octobre. A Gray, le 8 octobre.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 30 juill.	COMBEAU.......	G. gén. de 3e cl. sans destination.	G. gén. de 3e cl. à Bédous (Basses-Pyrénées).
6 août.	DELAMOTHE....	G. gén. stag. à Metz (Moselle).	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonnement de Vervins (Aisne) (1).
id.	SAVOYE.........	Insp. de 3e cl. à Saverne (B.-Rhin).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
10	DONNADIEU DE PÉLISSIER DU GRÈS.........	G. gén. de 3e cl. à Lesparre (Gironde).	G. gén. séd. de 2e cl. à Bordeaux (Gironde) (2).
id.	BELLIER........	G. gén. de 3e cl. à Châtillon-de-Michaille (Ain).	G. gén. de 3e cl. à Lesparre (Gironde).
id.	NUGUES.........	Brig. séd. à Nantes (Loire-Infér.).	G. gén. adj. chargé de l'intérim du cantonnement de Châtillon-Michaille (Ain).
id.	DE FRAMONT....	S.-insp. de 3e cl. (travaux d'art), à Aix (Bouches-du-Rhône).	S.-insp. de 3e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure) (3).
12	HECKENBINDER..	G. gén. de 1re cl. à Médeah (Algérie).	Promu sur place au grade de sous-inspecteur de 3e cl.
17	GILLIOT........	Insp. de 4e cl. à Bourges (Cher).	Insp. de 4e cl. à Saverne (Bas-Rhin) (4).
id.	LEDDET........	Insp. de 5e cl. à Clamecy (Nièvre).	Insp. de 5e cl. à Bourges (Cher).
id.	PURET.........	Insp. de 4e cl. à Embrun (H.-Alpes).	Insp. de 4e cl. à Clamecy (Nièvre).
18	BOUTIGNY......	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commiss. de cantonnement dans les Vosges.	S.-insp. de 3e cl. à Embrun (Hautes-Alpes) (5).
id.	MAILLY.........	G. gén. de 2e cl. à Darney (Vosges).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. d'aménag. de la forêt domaniale de Darney (Vosges).
id.	DINCHER.......	G. gén. stag. à Colmar (H.-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Darney (Vosges).
id.	DHOMBRES......	S.-insp. de 3e cl. à Bitche (Moselle).	S.-insp. de 3e cl., chef d'une commission de cantonnement dans la Haute-Garonne.
id.	PROUVÉ........	S.-insp. de 3e cl. en congé.	S.-insp. de 3e cl. à Bitche-Sud (Moselle).
id.	GURNAUD	S.-insp. de 3e cl., chef d'une commiss. de cantonnement dans les Vosges.	S.-insp. de 3e cl. (travaux d'art), à Bordeaux (Gironde).
id.	BOYÉ...........	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cantonnement dans les Vosges.	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cantonnement dans la Haute-Garonne.
id.	CLAVÉ..........	G. gén. de 1re cl., membre de la commission d'aménagement de Paris (Seine).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	MARCHAL.......	G. gén. de 1re cl., chef d'une commission dans le Bas-Rhin.	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	DELAPORTE.....	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).	G. gén. de 3e cl. à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).
id.	BAUDOT........	G. gén. de 1re cl. à Arès (Gironde).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Marcellin (Isère) (6).
id.	NOUGUIER......	S.-insp. de 1re cl. à Embrun (Hautes-Alpes).	S.-insp. de 1re cl., chargé de l'intérim de l'insp. d'Embrun (Isère).
19	HENRY.........	S.-insp. de 1re cl. à Oran (Algérie).	Insp. de 5e cl. à Oran (Algérie).

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

2 août.	FLORIMONT.....	Chef du bureau du contentieux.	Elevé à la 2e cl.
9	RÉCOPÉ.........	S.-insp. de 2e cl. à Marly.	Elevé sur place à la 1re cl. de son grade.
id.	DE POINCTES....	S.-insp. de 2e cl. à Fontainebleau.	Elevé sur place à la 1re cl. de son grade.

(1) En remplacement de M. Saudeur, en congé de 60 jours.
(2) En remplacement de M. Duffau, mis à la retraite.
(3) En remplacement de M. Duchaufour, décédé.
(4) En remplacement de M. Savoye, mis à la retraite.
(5) En remplacement de M. Nouguier, chargé de l'intérim de l'inspection.
(6) En remplacement de M. Cousier, mis à la retraite.

Digitized by Google

NÉCROLOGIE.

L'administration vient de perdre l'un de ses agents les plus dévoués.

M. Duchaufour, sous-inspecteur des forêts à Lyons, est décédé à Senlis, le 3 du mois d'août, après une longue et douloureuse maladie, laissant dans le deuil une famille honorable et déjà bien cruellement éprouvée.

Homme de bien par excellence, M. Duchaufour s'était concilié, par son caractère franc et loyal et l'aménité de ses manières, l'estime et l'affection de ses supérieurs, la cordiale amitié de ses collègues et l'attachement de ses subordonnés. Aussi emporte-t-il les regrets de toutes les personnes avec lesquelles il s'est trouvé en relations de service ou de société, et l'on peut dire à son éloge que la nouvelle de son décès a produit dans Lyons une consternation générale.

RICHON.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Augmentation présumée des produits des forêts pendant l'exercice 1860. — Récompenses honorifiques accordées à deux sylviculteurs et à un agent forestier. — D'un nouveau procédé pour la transplantation des vieux arbres. — Le *black walnut* ou noyer noir.

Par décret, en date du 15 août 1859, ont été nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur les fonctionnaires et agents de l'administration des forêts de l'Etat et de la Couronne dont les noms suivent :

Au rang d'officier : M. CERTES, administrateur des forêts.

Au rang de chevalier : M. MEYNIER, chef du personnel à l'administration centrale.

M. SUREMAIN DE MISSERY, conservateur à Troyes.

M. DE LAPANOUZE, inspecteur des forêts de la Couronne, à Compiègne.

M. DE CORBIGNY, inspecteur des forêts de la Couronne, à Saint-Cloud.

M. TISSERANT, inspecteur des établissements agricoles de la Liste civile.

Le produit des forêts, qui, dans le budget de 1859, figurait pour une somme de 36,959,500 francs, est porté dans celui de 1860 à 37,755,500 francs, soit une différence de plus de 800,000 francs environ. Cette augmentation, qui ne laisse pas que d'être assez sensible, peut être considérée comme devant être le résultat de l'extension à donner en 1860 aux exploitations par économie, et du profit à espérer des opérations de cantonnement en cours d'exécution. Elle viendra compenser très-heureusement les sacrifices qu'on a faits, surtout depuis quelques années, pour l'amélioration des forêts. Nous ferons remarquer à cette occasion que le mode d'exploi-

Digitized by Google

tation par économie, dont les avantages dans certains cas avaient été longtemps méconnus en France, prend chaque jour un plus grand développement. En Allemagne, au contraire, où on avait quelque peu abusé de ce mode, on a de plus en plus recours à ce qu'on appelle, de l'autre côté du Rhin, le système français, c'est-à-dire à la vente sur pied.

Sur le rapport de M. Vicaire, administrateur général des domaines et forêts de la Couronne, la grande médaille d'or de la Société centrale et impériale d'agriculture a été décernée cette année à deux des plus importants sylviculteurs de la Champagne, aux frères Saint-Denis, dont le nom est bien connu dans toute la partie de cette province qu'on appelle la Champagne pouilleuse. Il y a quarante ans, ces deux frères, qu'avaient ruinés les invasions de 1814 et 1815, entreprirent, sans avance aucune, la culture d'un modeste domaine. A force de courage, d'énergie et d'intelligence, ils parvinrent peu à peu à l'améliorer et à en augmenter le rendement. Ils commencèrent alors à exécuter quelques travaux de reboisement sur des terrains incultes qui avoisinaient leur ferme, et qui occupent de si vastes espaces dans la Champagne pouilleuse, où ils n'avaient, à l'époque dont nous parlons, presque aucune valeur. Les avantages considérables que l'on pouvait retirer d'une semblable opération ne tardèrent pas à les frapper. Mais le pin sylvestre, la seule essence résineuse que l'on employât à cette époque en Champagne pour les reboisements, réussit très-médiocrement dans les terrains crétacés. Sans se laisser décourager, les frères Saint-Denis visitèrent un grand nombre de pépinières, et finirent par trouver à Compiègne le laricio et le pin d'Autriche qui leur parurent devoir convenir particulièrement au sol de leur localité. Ce sont en effet ces deux essences, la dernière surtout, qui, de tous les résineux, se plaisent le plus dans les terrains calcaires. Aujourd'hui leurs plantations recouvrent un espace de plus de 2,000 hectares ; leurs pépinières, établies sur la plus grande échelle, fournissent de plants les propriétaires de tous les environs, et ils font chaque année plus de 40,000 francs d'économie, chiffre qui prouve mieux que les plus beaux raisonnements que, quoi qu'on en dise, l'agriculture et la sylviculture, tout aussi bien que le commerce et l'industrie, peuvent conduire à la fortune les hommes intelligents et laborieux.

C'était véritablement un spectacle émouvant que de voir ces deux vieillards, dont l'aîné a plus de soixante-quinze ans, et qui sont cassés plus encore par le travail que par l'âge, venir recevoir des mains de M. Passy, président de la Société, la digne récompense des bons exemples qu'ils n'ont cessé de donner à leur pays par leur amour du travail, leurs vertus domestiques et l'application des meilleures méthodes agricoles et sylvicoles.

Quelque temps après, au concours des moissonneuses qui a eu lieu à la ferme de Fouilleuse en présence de l'Empereur, une médaille d'or était accordée à un agent forestier de la Liste civile, M. Brossard de Corbigny, pour l'intelligente direction imprimée par lui aux cultures de cette ferme.

Le triste état dans lequel se trouvent aujourd'hui les arbres que l'on a plantés, notamment autour de la Bourse, tend à prouver que la méthode employée pour leur transplantation est très-défectueuse. M. Robinet en a fait connaître une autre que nous recommandons à l'attention de nos lecteurs et à celle du service des plantations de Paris. Voici en quoi elle consiste :

« Quelques années avant le transport d'un arbre déjà âgé, deux ou trois ans d'avance, par exemple, on fait naître autour de la souche, à la base des grosses racines, un nouveau système de chevelu destiné à remplacer celui qui existe à l'extrémité

Digitized by Google

des racines et qu'il sera évidemment impossible d'enlever avec la souche. C'est donc dans le rayon que plus tard embrassera la *motte* qu'il faut créer ce chevelu.

« Pour obtenir ce résultat, on pratique autour de la souche, à 0m,50, 0m,60, 0m,80, 1 mètre même de distance de celle-ci, un fossé circulaire, assez profond pour mettre à nu toutes les racines que l'arbre a projetées autour de lui.

« Cette distance du fossé sera proportionnée, non-seulement à l'âge de l'arbre, mais encore et surtout à la grandeur de la motte qu'il sera possible d'enlever avec lui. Plus cette motte sera grosse, et plus grandes seront les chances de reprise de l'arbre; mais il est évident que la grosseur de la motte devra être proportionnée aux moyens d'enlèvement et de transport dont on pourra disposer.

« Le fossé sera aussi d'une largeur proportionnée à la motte et à la grosseur des racines : supposons, par exemple, 0m,50.

« Toutes les grosses racines apparaissant dans le fossé seront coupées avec soin, de manière à dégager le fossé. On ménagera les autres, plus petites. Puis on comblera le fossé avec de la terre nouvelle, bien fertile et mûre, appropriée, autant que possible, à la nature de l'arbre. Cette terre sera déposée avec soin, bien tassée, en respectant la position des racines qu'on a laissées entières.

« Si l'on a du temps devant soi, on fera cette opération en deux fois, en laissant une année ou deux entre les deux opérations. La première embrassera la moitié de la circonférence de l'arbre; cette année il ne perdra donc que la moitié de ses racines. Par là on assurera d'autant le succès de l'opération.

« Il est évident que l'on pratiquera l'opération, soit en automne, quand toute végétation aura cessé, soit à la fin de l'hiver, avant que la végétation reprenne son cours.

« Si le printemps et l'été étaient très-secs, quelques arrosages seraient très-utiles.

« On comprendra sans peine ce qui va résulter de cette pratique. L'arbre, privé de ses grosses racines, trouvant autour de sa souche un terrain nouveau et bien ameubli, le remplira de nouveaux organes d'alimentation. Dans le fossé circulaire se formera un chevelu abondant qu'on pourra enlever avec la motte, et qui assurera la reprise du sujet dans la place nouvelle qu'on lui aura donnée. Ainsi se trouvera remplacé cet autre chevelu, que des racines plus ou moins longues avaient développé à des distances qui ne permettaient pas qu'on l'enlevât avec la souche.

« Les dépenses de ce procédé ne sauraient être comparées à celles qui résultent des remplacements si souvent répétés des sujets mis en place par les procédés ordinaires. D'ailleurs, alors même qu'il y aurait quelques frais de plus, ne seraient-ils pas amplement compensés par le succès de l'opération, et l'agrément d'avoir tout à coup des plantations offrant tous les avantages de l'ancienneté?

« Sans doute, pour pratiquer ce procédé, il faut s'y prendre au moins deux ans avant la mise en place des sujets. Mais, une fois commencé, il met à la disposition du planteur, chaque année, des sujets tout venus, propres à remplir les vides qui peuvent se faire dans les avenues, les quinconces, les charmilles même, vides qu'il est impossible de combler avec du plant ordinaire, c'est-à-dire avec de jeunes sujets.

« Le procédé peut s'appliquer à toute espèce d'arbres forestiers, fruitiers et d'agrément. »

Les *Annales du commerce extérieur* ont récemment publié sur le noyer noir (*black walnut*) une notice de nature à intéresser tout à la fois le commerce et la sylviculture :

« Le *black walnut* (*juglans nigra*) est l'un des arbres forestiers qui abondent le

Digitized by Google

plus aux Etats-Unis. Il y croît partout, excepté aux extrêmes limites nord et est, dans les terrains bas du sud de l'Union.

« Son bois, dur, compact, inattaquable aux lignivores, résiste longtemps à l'action alternative de la sécheresse et de l'humidité. Il se travaille aisément, acquiert un beau poli et ne se déjette ni ne se fend, s'il est employé suffisamment sec.

« La partie du tronc inférieure aux premiers rameaux fournit souvent des pièces de bois merveilleusement veinées et dont on pourrait tirer des feuilles à placage d'une grande beauté. Cependant le *black walnut* est, en général, d'une nuance assez uniforme qui brunit un peu par l'exposition à l'air, mais ne se modifie en cette teinte sombre et presque noire, qui lui donne l'apparence du palissandre, que lorsqu'il est imbibé d'huile.

« On en fabrique aux Etats-Unis des meubles de toute sorte, et spécialement des meubles sculptés, d'un aspect sévère, qui sont fort beaux et fort à la mode depuis quelques années, surtout pour salles à manger.

« Quand ce bois est convenablement choisi, puis huilé et verni à la gomme copal dissoute dans l'esprit-de-vin, il peut soutenir la comparaison avec les espèces les plus recherchées pour l'ébénisterie.

« Il est impossible d'évaluer quelle est la quantité de *black walnut* que les Etats-Unis pourraient livrer à l'exportation ; mais il est bien certain qu'elle dépasserait pour longtemps encore les besoins de la fabrication.

« Les Etats d'Ohio, Kentucky, Michigan, Pensylvanie et New-York sont ceux où l'on exploite principalement le *black walnut*, qui pourrait être obtenu, sur place et en billes, aux mêmes prix que le pin commun ; mais, comme il faudrait alors subir des frais de transport considérables, peut-être serait-il plus profitable pour les commerçants français de tirer ce bois des ports d'entrepôt.

« On l'expédie toujours en madriers ou en planches d'un pouce ou deux d'épaisseur, que l'on dirige par la chaîne des lacs et le canal Erié sur Albany, et, de là, par l'Hudson, sur New-York. Une certaine quantité est également envoyée par Saint-Laurent à Montréal et Québec, et à Philadelphie par le Delaware.

« Il est donc probable qu'on trouverait facilement, et à des conditions presque semblables, à charger du *black walnut* dans ces ports ; mais il serait beaucoup plus avantageux de remonter l'Hudson jusqu'à Albany, qui est le point central de ce commerce. Ce bois se vend, dans cette dernière ville, de 40 à 45 dollars les 1,000 pieds carrés d'un pouce d'épaisseur, tandis qu'il est coté sur les autres marchés de 49 à 54 dollars. New-York serait, après Albany, l'endroit le plus favorable, en raison des facilités de choix que présenterait son vaste assortiment.

« Le *black walnut* se paye actuellement, en détail, de 35 à 37 centimes le pied carré d'un pouce d'épaisseur ; mais il est bon d'observer que ces prix restent proportionnellement les mêmes pour toutes les épaisseurs, à la différence près des frais occasionnés par le plus grand nombre de traits de scie, car on ne tient aucun compte du déchet.

« Quelques qualités rares obtiennent des prix de fantaisie, parfois assez élevés. »

S. Exc. M. le ministre du commerce, de l'agriculture et des travaux publics vient de souscrire pour cinquante exemplaires aux *Etudes sur l'aménagement*, de M. Tassy.

Digitized by Google

TABLEAU DU COMMERCE DES BOIS
A L'IMPORTATION ET A L'EXPORTATION
PENDANT L'ANNÉE 1858.

L'administration des douanes vient de publier le tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères pendant l'année 1858. On va présenter ci-après les chiffres que ce document renferme en ce qui concerne le commerce des bois, et on les comparera avec les chiffres correspondants pour l'année 1857.

Les marchandises de toute nature, exportées en 1858, ont été évaluées (commerce spécial, valeurs actuelles) (1) à. . . .	1,887,300,000 fr.
Les marchandises de toute nature, importées pendant la même année, ont été évaluées à.	1,562,800,000
Excédant de l'exportation sur l'importation. . .	324,500,000 fr.

Les chiffres correspondants pour 1857 étaient :

Importation..	1,872,900,000 fr.
Exportation..	1,865,800,000
Excédant de l'importation sur l'exportation. .	7,100,000 fr.

Le commerce des bois a suivi le mouvement du commerce général. Le chiffre de l'importation a diminué en 1858, tandis que le chiffre de l'exportation s'est élevé dans une proportion assez notable.

Les chiffres correspondants pour 1858 étaient :

Importation..	83,700,000 fr.
Exportation..	14,500,000
Excédant de l'importation sur l'exportation. .	69,200,000 fr.

Les chiffres correspondants pour 1857 étaient :

Importation..	85,000,000 fr.
Exportation.	11,500,000
Excédant de l'importation sur l'exportation. .	73,500,000 fr.

(1) Voir, pour la signification de ces expressions, le numéro de juin 1859. Les chiffres par lesquels on a exprimé l'importance du commerce des bois, soit dans son ensemble, soit dans ses détails, ont été extraits des parties des tableaux de douanes relatives au commerce spécial et aux valeurs actuelles.

Digitized by Google

Bien qu'il soit difficile de déterminer avec précision les causes des oscillations annuelles du commerce, on peut voir, dans les résultats constatés en 1858, l'indice d'un développement plus énergique des ressources du pays et de l'extension du marché étranger, alimenté par nos produits.

On va présenter en détail les résultats du commerce des bois à l'importation et à l'exportation, pour 1858, en les comparant aux résultats correspondants pour 1857. On donnera en même temps la valeur de chaque espèce de marchandises, telle qu'elle a été fixée en 1858 par la Commission instituée au ministère du commerce pour la révision annuelle des valeurs de douanes.

I. — IMPORTATION.

Les bois communs, qui occupaient, en 1857, le huitième rang dans la nomenclature des soixante et une espèces principales de marchandises introduites en France pour la consommation du pays, sont descendus au neuvième rang en 1858. Ils entrent dans la proportion de 3.2 pour 100 dans l'évaluation totale de l'importation.

Les bois communs se divisent en trois catégories : bois à brûler et charbon végétal, bois de construction et bois d'industrie.

Bois à brûler et charbon végétal. — Il a été importé, en 1858, pour 2,700,000 francs de bois à brûler et de charbon végétal; il en avait été importé, en 1857, pour 3 millions. Différence en moins, pour 1858 · 3 millions.

Ce résultat s'explique par le perfectionnement des voies de communication en France, qui étend de plus en plus la zone de la consommation autour des lieux de production, et par l'introduction croissante de la houille dans les usages du pays.

Le prix du combustible végétal à l'importation est resté le même en 1858 qu'en 1857, savoir : 7 francs le stère pour le bois à brûler; 30 francs le cent de fagots, et 20 francs le stère de charbon.

Les principaux pays de provenance sont toujours l'Allemagne (association allemande), la Belgique, les Etats sardes.

Bois de construction. — Il a été importé, en 1858, pour 61 millions de bois de construction; il en avait été importé, en 1857, pour 62 millions. Différence en moins, pour 1858 : 1 million.

Cette différence porte principalement sur les bois de construction de grande dimension, essences de pin et de sapin. Il en est entré en France, en 1858, environ 50,000 mètres cubes de moins, ou 20 pour 100 de moins qu'en 1857.

Digitized by Google

Le prix du bois de construction, qui avait été fixé :

En 1857,	à 48	fr. le mètre cube	pour le pin et le sapin,	a été porté, en 1858,	à 49 fr.
—	à 35	—	pour les autres essences,	—	à 60
—	à 280	la pièce,	pour les mâts,	—	à 285
—	à 95	—	pour les mâtereaux,	—	à 97

Les principaux pays de provenance sont toujours la Suède, la Norwége, la Russie, l'Allemagne, l'Autriche, les Etats Sardes et la Suisse. La diminution constatée dans les importations de 1858 porte entièrement sur les bois de Suède, de Norwége et de Russie.

Bois d'industrie. — Il a été importé, en 1858, pour 20 millions de bois d'industrie, dont 17 millions pour les seuls merrains. Il en était entré, en 1857, pour une somme à peu près égale. Le prix du merrain, fixé en 1857 à 70 centimes la pièce, est resté le même pour 1858.

Les principaux lieux de provenance sont l'Allemagne, la Belgique, l'Autriche, l'Espagne, la Toscane, les Etats-Unis.

II. — EXPORTATION.

Les bois communs, qui occupaient le vingt-quatrième rang dans la nomenclature des cinquante-cinq espèces principales de marchandises nationales ou nationalisées, dont l'exportation a eu lieu en 1857, ont pris le vingt-deuxième rang en 1858. Ils entrent dans la proportion de 0.8 pour 100 dans l'évaluation totale de l'exportation.

Bois à brûler et charbon végétal. — Il a été exporté, en 1858, pour 300,000 francs de bois à brûler et de charbon végétal; il en avait été exporté, en 1857, pour 290,000 francs. Différence en plus, pour 1858 : 10,000 francs.

On ne peut tirer aucune indication de la comparaison des chiffres représentant la valeur des exportations de combustible végétal. La sortie des bois à brûler et du charbon est prohibée ; il n'en est exporté qu'en vertu d'autorisations spéciales, toujours révocables.

Le prix du bois à brûler est resté fixé, en 1858 comme en 1857, à 9 fr. 50 c. le stère pour le bois en bûches; à 40 francs par cent de fagots, et à 10 centimes par kilogramme pour le charbon.

Les principaux pays de destination sont : l'Allemagne, l'Angleterre, les Etats Sardes.

Bois de construction. — Il a été exporté, en 1858, pour 12 millions de bois de construction ; il en avait été exporté, en 1857, pour 10 millions. Différence en plus, pour 1858 : 2 millions.

Cette différence porte surtout sur les bois de construction de grande dimension, à destination de l'Espagne et de la Suisse. L'Espagne, qui avait pris en France, en 1857, 11,000 mètres cubes, en a pris 22,000

Digitized by Google

en 1858; et la Suisse, qui n'en demandait qu'une quantité relativement insignifiante, est portée, sur les tableaux de douanes de 1858, pour 8,600 mètres cubes.

Les autres pays principaux de destination sont : l'Allemagne, la Belgique, l'Angleterre, les Etats Sardes.

Le prix du bois de construction à l'exportation, qui avait été fixé :

En 1857, à 65 fr. le mètre cube, pour le pin et le sapin, a été porté, en 1858, à 66 f.
— à 65 et 85 fr. pour les autres essences, est reste fixé. en 1858, à. . 65 et 85
— à 570 fr. la pièce pour les mâts, a été porté, en 1858, à. 585
— à 100 fr. pour les mâtereaux, a été porté, en 1858, à. 190

Bois d'industrie. — Il a été exporté, en 1858, pour 2,200,000 francs de bois d'industrie; il en avait été exporté. en 1857, pour 1,200,000 francs. Différence en moins, pour 1857 : 1 million.

Les principaux pays de destination sont : l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, l'Angleterre. L'Espagne a augmenté dans une proportion considérable ses approvisionnements en merrains venant de France.

Il est impossible, toutes les fois que l'on jette les yeux sur les tableaux d'exportation, de ne pas déplorer l'insignifiance du rôle auquel la prohibition de sortie réduit le commerce des écorces à tan. A peine sort-il annuellement de France, en vertu d'autorisations spéciales difficilement obtenues, pour une valeur de 100,000 francs de ce produit précieux, dont le prix à l'exportation continue à baisser d'année en année. De 20 et 25 centimes par kilogramme en 1826, ce prix est descendu à 9 et 11 centimes en 1857, et à 8 et 10 centimes en 1858. Et cependant on ne se lasse pas de répéter que la France a dix fois plus d'écorces qu'il n'en faut pour alimenter l'industrie nationale de la tannerie, et que, par conséquent, la presque totalité des écorces reste sans emploi, au grand préjudice des propriétaires de bois et de la fortune publique. Que si l'on examine la situation de l'industrie de la tannerie, on demeure convaincu qu'elle n'a aucun besoin d'une protection aussi coûteuse.

Voici quelle est la situation de cette industrie, envisagée dans ses rapports avec l'étranger :

Peaux brutes, fraîches ou sèches. .	Importation :	21,000,000
	Exportation :	90,000
Peaux préparées au tan.	Importation :	90,000
	Exportation :	34,000,000

Ainsi, après avoir mis en œuvre, outre les peaux fournies par le pays, pour 21 millions de peaux achetées à l'étranger, la tannerie française alimente de ses produits à peu près tout le marché national, et trouve encore à exporter pour 34 millions de peaux tannées. C'est au profit de

Digitized by Google

cette industrie, placée dans les meilleures conditions possibles pour repousser la concurrence étrangère, que l'on impose aux propriétaires de bois un sacrifice qui a été évalué à environ 10 millions par an. Aussi le principe de la prohibition de sortie des écorces à tan ne paraît pouvoir se soutenir par aucune raison sérieuse ; elle se maintient parce qu'elle existe. C'est un des exemples les plus frappants de l'esprit de routine que les économistes reprochent à notre pays. G. SERVAL.

ÉTUDES SUR LES PRINCIPALES ESSENCES FORESTIÈRES.

LE CHÊNE.

Influence du climat sur la végétation du chêne. — Les deux chênes que l'on connaît en Allemagne, le chêne pédonculé et le chêne rouvre, se propagent, à l'état d'arbres de haute tige, sous une température moyenne annuelle de + 3°,5 à + 10° Réaumur. On en voit encore quelques uns croître sous une température plus basse, comme à Saint-Pétersbourg, dans l'île de la Néva ; mais ce sont là de rares exceptions.

A l'état de broussailles, le chêne pédonculé s'étend plus loin que l'autre espèce vers le nord et l'ouest, dans des climats plus froids encore.

Dans les contrées dont la température moyenne annuelle ne dépasse pas + 6°, le chêne n'apparaît que mélangé avec d'autres essences, et ne peut arriver avec succès à croître seul, parce que le couvert des autres essences peut seul le faire réussir. Cependant, à une température moyenne de 6° à 9° et 10°, on peut trouver, sur de bons terrains, des massifs serrés de chênes, présentant un bon accroissement, et faciles à élever en futaie.

A une température de + 4°, il présente encore une forte tige, utilisable comme bois de marine, et la rigueur du climat n'a d'autre effet que de retarder sa croissance et de rendre très-rares les années de semence. Ces dernières ne se présentent régulièrement que par une température moyenne de + 6° et + 6°,5, mais seulement à des intervalles plus ou moins rapprochés. Il faut une température moyenne d'au moins 7° à 8° pour que les arbres les plus âgés portent régulièrement des fruits tous les ans, à moins que des circonstances extérieures ne s'y opposent. La dureté, la ténacité et la durée du bois sont plus grandes sous les températures basses ; c'est le contraire en ce qui concerne sa *fissibilité*.

Le chêne n'est point sensible aux variations de température, et il supporte les plus grands froids si, dès son jeune âge, il y a été habitué et s'il

Digitized by Google

n'y a pas eu de changement dans les conditions qui l'ont vu croître. Mais si, par exception, dans les pays où l'hiver est d'ordinaire peu rigoureux, il arrive de grands froids, il se peut qu'ils fassent périr tous les arbres, surtout quand ils ont été éclaircis depuis peu et que le sol a perdu son couvert de feuilles. Dans les hivers rigoureux de 1740 et 1789, les gelées ont fait périr une grande quantité de chênes en Franconie, en Souabe et en France, pendant que dans le sud de la Suède des arbres de même essence ont très-bien supporté un froid plus intense encore.

Une température supérieure à + 8° exerce déjà une influence défavorable à la composition du bois. Par contre, la quantité de tannin contenue dans l'écorce croît avec la température et diminue avec elle, si bien qu'au-dessous de + 6° on ne peut plus retirer du chêne de bonnes écorces à tan.

Les bois à écorce ne peuvent donc convenir qu'aux pays ayant au moins une température moyenne de + 6°,5 à 7° Réaumur.

Le chêne aime la lumière, et tout obstacle qui l'en prive lui est nuisible. Il préfère aussi les expositions sud et sud-ouest aux expositions septentrionales. On remarque moins cette particularité dans les pays plus chauds, où la lumière a une plus grande intensité ; mais elle se fait déjà sentir d'une manière assez notable dans le nord de l'Allemagne.

Le chêne exige plus de temps pour accomplir sa croissance annuelle que les essences qui prospèrent dans les climats froids, telles que le bouleau, le sapin, le coudrier, le tilleul. Il ne peut non plus utiliser les grandes chaleurs de l'été, la longue durée des jours du Nord pour hâter son développement, et, dans les situations élevées, les rejetons tardifs des taillis ne peuvent plus se convertir en bois.

La température moyenne de l'année influe non-seulement sur la production de la semence, mais encore sur la grosseur des fruits. Cette dernière augmente et diminue avec la température, comme on peut déjà s'en assurer dans les montagnes. Cela tient évidemment au temps plus ou moins long donné à la croissance du fruit, car non-seulement il ne peut y avoir une différence de quatre semaines environ pour l'époque de la floraison, qui a lieu au milieu d'avril dans les pays chauds, et seulement vers le milieu de mai dans les pays moins favorisés ; mais l'on doit en outre remarquer que la croissance s'arrête beaucoup plus tôt dans ceux-ci.

On ne peut préciser aussi facilement jusqu'à quelle hauteur le chêne peut se propager dans les montagnes, vu que, même en Allemagne, on manque de données à cet égard (1). Ce qu'il y a de certain, c'est que la

(1) Hundeshagen, dans son *Encyclopédie*, donne les chiffres suivants :

Pour la Thuringe...	1400 pieds au-dessus du niveau de la mer.	
— Hesse......	1500	—
— Souabe.....	1800	—
Dans les Alpes......	2000	—

Digitized by Google

hauteur *maxima* que peut atteindre le chêne varie non-seulement avec l'exposition, le sol, les abris, mais bien encore avec l'influence exercée par l'altitude sur le décroissement de la température, influence qui change pour ainsi dire dans chaque chaîne de montagne. Ainsi la colonne thermométrique descend de 1° par 697 pieds dans les montagnes de la Souabe; dans l'Ertzgebirge saxon, de 1° par 524 pieds, et dans le nord du Hartz de 1° par 708 pieds. Les massifs de futaie s'élèvent aussi à des hauteurs très-variées, jusqu'à 7,000 pieds sur le mont Rosa et sur le mont Thabor, en Savoie; jusqu'à 5,000, dans le duché de Saltzbourg; jusqu'à 4,400 sur le Splugen, et 4,938 sur le grand Saint-Bernard.

Il faut remarquer encore une différence essentielle, suivant que l'exposition est au sud ou au nord, parce que, dans la première de ces expositions, le chêne s'élève toujours bien plus haut que dans la seconde. De même on doit attribuer une grande influence à la constitution géologique de la montagne, car dans la pierre calcaire, qui ne lui convient point, le chêne ne s'élève pas autant que dans le grès rouge ou gris. En dernier lieu il faut tenir compte de la variété de chêne que l'on considère, parce que le chêne pédonculé ne s'élève pas aussi haut que le rouvre, qui se rencontre seul sur les hauteurs les plus élevées.

En Allemagne, en général, le chêne s'élève moins haut que le hêtre; mais cela ne paraît point tenir à ce qu'il supporte moins bien l'abaissement de la température résultant d'une plus grande altitude (car géographiquement le chêne se propage sous des températures plus basses que le hêtre), mais plutôt à ce qu'il supporte moins bien que cette autre essence le voisinage de l'épicéa. En Écosse, où pareil fait ne peut se produire, le chêne s'élève beaucoup plus haut que le hêtre.

Dans toutes les forêts d'Allemagne, l'épicéa se mélange peu à peu avec les massifs de hêtre; à mesure qu'il s'élève il devient de plus en plus dominant, si bien que l'on finit par ne plus trouver dans les peuplements que quelques rares tiges de hêtre. Comme cette dernière essence aime le couvert, elle supporte mieux que le chêne l'ombre profonde qu'elle reçoit latéralement des épicéas.

Les phénomènes qui se manifestent dans le Nord, sous une température basse, se représentent également dans les montagnes, sous l'action de la même influence. L'accroissement se ralentit; pour arriver au même volume, il faut un plus grand nombre d'années, le bois devient plus dur par suite du peu de largeur de la couche annuelle (1). La production de la semence devient plus rare et cesse complétement à de grandes hauteurs,

(1) M. Pfeil nous paraît commettre ici une erreur. Il est, en effet, généralement admis que les chênes de meilleure qualité sont ceux qui présentent des couches annuelles larges ou moyennement larges. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

parce que les chênes y fleurissent bien encore, mais que les fruits n'y peuvent plus mûrir. Cependant il convient de remarquer que dans les régions septentrionales l'accroissement en hauteur ne se ralentit pas autant que dans les montagnes, et que la formation de la tige se fait dans de meilleures conditions. Mais cela tient peut-être plutôt au sol qu'au climat, car dans les montagnes le terrain est moins profond en général que dans les contrées septentrionales où l'on trouve encore le chêne.

La culture et l'élève du chêne, dans les pays froids, ne peuvent se faire qu'à l'aide de semis ou par le réensemencement naturel, car les plantations n'y réussissent point. Cela tient à ce que la tige se développe trop lentement et que, dans les premières années, tout le travail de la végétation se fait de préférence dans les racines; c'est pour cela aussi que la masse du bois de racines est plus grande dans les contrées septentrionales et dans les montagnes que dans les plaines. C'est là, du reste, une règle générale pour toutes les essences qui s'élèvent à de grandes hauteurs dans les montagnes, et notamment pour les épicéas, dont le volume du bois de souche, comparé à celui de la tige, croît à mesure que l'on arrive à une plus grande altitude.

Influence du sol sur la végétation du chêne. — Le sol normal pour le chêne est un sol très-profond, une terre argileuse, qui ne doit pas être dépourvue d'humus et qui présente de la cohésion. Cette condition se rencontre de préférence, avec tous les éléments exigés, dans les vallées d'alluvion des fleuves. Celles de la Vistule, de l'Oder, de l'Elbe, du Danube offrent, sans contredit, des chênes de la plus belle croissance; on en rencontre cependant aussi en dehors des vallées, dans les terres fertiles et argileuses du bassin du Danube.

Dans ces circonstances, il est facile d'élever avec succès le chêne en massifs purs. Il atteint un âge avancé dans la plénitude de sa vigueur, et souvent, par la même raison, une hauteur colossale. Cependant, dans les premières années, quand le sol a trop de cohésion, on ne trouve pas cette croissance vivace que l'on est en droit d'attendre de la fertilité du terrain. Cela tient à ce que la racine ne rencontre pas immédiatement les conditions nécessaires pour se développer favorablement. Le pivot ne pénètre point aisément dans le sol, surtout si ce dernier se dessèche de bonne heure au printemps; par contre, dès les premières années, on voit se former beaucoup de petites racines latérales qui également ne prennent qu'un développement restreint. Le faible accroissement du pivot est la cause qui fait disparaître de bonne heure cette racine, si bien qu'on ne la remarque plus dans un chêne de 100 ans, tandis qu'elle se maintient dans un sol sablonneux jusqu'à l'âge le plus avancé. A raison de cette formation des racines, la jeune tige, à son début, croît aussi très-peu en hauteur

Digitized by Google

et développe davantage ses branches latérales. Si cependant le sol est assez profondément ameubli pour que le pivot puisse sans obstacle pénétrer jusqu'au fond, il s'opère un changement dans toutes ces conditions. L'accroissement en hauteur a lieu d'une manière vigoureuse, et l'on peut généralement, par l'ameublement profond d'un sol compact, favoriser et hâter la croissance du chêne. Dans les sols ameublis à la surface seulement, comme le cas se présente dans les labours que l'on donne avant les semis de glands, les racines latérales se développent dès les premières années, le pivot reste en retard, ce qui fait que la croissance n'est jamais aussi vivace que dans un sol ameubli en profondeur. C'est par cette raison aussi que les réensemencements naturels, pour lesquels on ne peut entreprendre d'ameublissement, sont moins à recommander dans un sol compact que les semis à la main, dans lesquels la terre peut recevoir une préparation préalable.

Si le chêne continue à croître sur un sol non ameubli, il conserve une tendance à développer de fortes racines latérales et un branchage démesuré. Ce n'est que jusqu'à une hauteur restreinte qu'il se débarrasse de ses branches qui atteignent quelquefois une longueur de 30 pieds et plus. Et comme, nonobstant leur grosseur, ces branches ne peuvent se maintenir droites, elles inclinent leurs extrémités souvent jusqu'à terre. Le chêne atteint alors rarement une hauteur de plus de 50 à 60 pieds, et toute la tige ne se compose que de branches, qui fournissent souvent une grande quantité de bois courbes, propres aux constructions des navires, si bien que ces vieux chênes noueux contiennent autant de bois d'œuvre que ceux qui, élevés en massifs, présentent une tige tout à fait cylindrique. La production en bois de ces chênes branchus est très-grande. On en trouve souvent, dans les forêts de l'Oder et de l'Elbe, qui ont 3 pieds et plus de diamètre et chez lesquels les couches concentriques ont une épaisseur de plus d'un demi-pouce. L'aubier présente rarement plus de 6 à 8 couches concentriques. Le bois est d'un bon grain et très-recherché par les constructeurs de navires. La production de semence ne se fait que tardivement, d'ordinaire de 60 à 80 ans pour les arbres isolés, souvent plus tard encore pour ceux qui vivent en massifs, mais elle se fait alors régulièrement et très abondamment. Quant à la faculté de repousser de souche, elle se perd de bonne heure et va rarement jusqu'à 35 ou 40 ans. Le chêne qui pousse dans un terrain de cette nature se transplante facilement quand on a soin de laisser au jeune plant une motte de terre d'une grosseur convenable, pour que son pivot ne soit pas trop long, et que ses racines latérales ne s'étendent pas trop loin. Ces jeunes plants sont toutefois toujours en retard de croissance quand on les compare à ceux provenant de semis. Le semis est ici même aussi, comme cela arrive

Digitized by Google

en général pour le chêne, préférable à la plantation. Quand le semis est pratiqué de manière que, dès leur jeune âge, les chênes poussent en massif, ils se débarrassent eux-mêmes de leurs branches, et, bien que leur tige devienne noueuse, ils atteignent un bel accroissement en hauteur. Jusqu'à 20 et 30 ans, ces jeunes chênes doivent être tenus en massif très-serré : alors des éclaircies pratiquées avec intelligence et uniquement sur les bois dominés en facilitent le développement. Si le sol est bon et le massif serré, on en retire souvent de belles tiges cylindriques. De 50 à 60 ans les brins montrent, à rechercher la lumière, une grande tendance qu'il ne faut cependant pas seconder par des coupes d'éclaircie trop intenses, si l'on veut former du bois de haute tige bien constitué.

Dans les massifs, purs d'autres essences, le chêne peut atteindre une hauteur de 80 à 90 pieds, si le développement complet de sa cime restreint celui des branches latérales; cette dernière tendance se manifeste immédiatement dès que l'arbre trouve un espace convenable. Mais jamais, dans ces massifs purs, le chêne ne présente une tige aussi droite, aussi dépourvue de branches que celle qu'il offre dans les cantons où il se trouve mélangé avec l'épicéa et le hêtre, parce que les bois dominés ont trop peu de feuillage pour déterminer un dépérissement précoce et rapide des branches inférieures non éclairées. Ces branches se maintiennent encore un certain temps, et comme le tronc diminue de force à chaque nouvelle branche, les chênes de 60 à 70 ans présentent toujours dans ces conditions une croissance noueuse. Les arbres qui atteignent un âge plus avancé perdent ces défectuosités et arrivent à former des tiges tout à fait cylindriques.

Si un chêne reste en retard et commence à souffrir du couvert d'autres arbres qui le dominent, cela s'aperçoit d'abord aux feuilles qui se développent sur toute la tige et à de petites fissures dans l'écorce, parce que la cime, dépourvue de lumière, ne peut plus élaborer suffisamment les sucs ascendants. La cime dépérit alors et ces bourgeons seuls maintiennent la végétation de l'arbre, qui peut encore vivre longtemps. C'est par cette raison aussi que les éclaircies dans les massifs de chêne pur ne sont nécessaires qu'à des intervalles éloignés.

A 100 et 120 ans l'éclaircissement naturel se fait d'une manière plus intense et le massif se réduit aux arbres dominants, dont la cime est complète et forme, à vrai dire, le massif supérieur.

(Extrait des *Feuilles critiques* du docteur Pfeil.)

Dr G.

(*La fin au prochain numéro.*)

Digitized by Google

MÉTALLURGIE.

EMPLOI DU BOIS CRU DANS LES HAUTS FOURNEAUX.

Exposé.— Le moment approche où une lutte industrielle sera inévitable entre les forges de France et celles de nos concurrents de Belgique et d'Angleterre.

Il est urgent de nous préparer à cette lutte et de chercher les moyens de préserver notre pays de l'invasion des produits étrangers.

Que chaque industriel apporte donc à la cause nationale le concours de son expérience, et nous resterons maîtres chez nous.

Le décret qui a permis l'introduction en franchise des fontes et des fers étrangers a retardé le développement de notre industrie métallurgique ; et encore aujourd'hui, malgré l'expiration de ce décret, les esprits restent sous une impression d'inquiétude qui laisse en suspens tout projet d'entreprise nouvelle, je dirai même de perfectionnements dans les moyens actuels de fabrication.

Que le gouvernement parle, rassure les esprits, et on verra les capitaux affluer vers une industrie impatiente de se produire et de consolider, par son émancipation, la puissance de la France.

L'ouverture des canaux et des chemins de fer à travers des localités longtemps ignorées, mais riches en combustibles et en minerais de fer, que le défaut seul de communications stérilisait, a non-seulement accru les ressources productives de la France, mais a mis en rapport, par des voies économiques de transport, les anciennes forges avec ces localités, et cette ouverture amènera tôt ou tard la création d'autres usines.

C'est surtout de cette concurrence intérieure entre les nouveaux et les anciens établissements français qu'on doit attendre le bas prix du fer.

Trois éléments constituent le prix de revient du fer :

Les frais de fabrication ;

Le minerai ;

Le combustible.

Je ne dirai rien des deux premiers éléments, dont la proportion dans le coût du fer n'est pas susceptible de grande diminution.

Mais j'appellerai principalement l'attention des maîtres de forges sur le troisième, le combustible, qui joue le rôle principal, et dont la qualité et le prix d'achat peuvent porter du simple au double la dépense par 1,000 kilogrammes.

Je parlerai d'abord du coke destiné aux hauts fourneaux.

Digitized by Google

Il y a dix ans. ce combustible, assez pur de schistes, ne renfermait que de 6 à 8 pour 100 de cendres, et coûtait en Prusse 15 fr. 50 c. la tonne. Aujourd'hui, le coke de cette même provenance renferme de 15 à 20 pour 100 de cendres, et se vend 25 francs. Ajoutez à ces prix celui de 9 francs pour droit d'entrée et frais de transport jusqu'aux usines de la Meurthe, vous aurez, dans le premier cas, le prix de 24 fr. 50 c. avec 7 pour 100 de cendres; dans le deuxième cas, le prix de 34 francs avec 18 pour 100 de cendres; mais comme il faut prendre sur le coke autant de parties de calorique qu'il y a de parties schisteuses pour la fusion de ces dernières, il s'ensuit que le pouvoir calorifique utilisable de ces deux combustibles est réduit : dans le premier cas, à 86 parties utiles; dans le deuxième cas, à 64 parties utiles; 86 parties utiles pour 24 fr. 50 c.; 64 parties utiles pour 34 francs. Soit 285 francs le prix de l'unité dans le premier cas, et 531 francs le prix de l'unité dans le deuxième cas.

Admettons une consommation de 1,500 kilogrammes de coke purgé de schistes pour 1,000 kilogrammes de fonte, nous trouvons :

1,500 × 285 = 42 fr. 75 c. dans le premier cas.

1,500 × 531 = 79 fr. 65 c. dans le deuxième cas.

Différence par tonne : 36 fr. 90 c., différence que l'on pourrait avec raison appeler *impôt schisteux* au profit du gouvernement prussien et des fournisseurs de coke; abus que les vendeurs n'ont garde de faire cesser, et qu'il n'est malheureusement pas au pouvoir des industriels français de réprimer.

C'est surtout contre cet odieux impôt que nos savants du libre échange devraient diriger leurs attaques, car à lui seul il constitue l'écart entre les prix de revient de France et ceux d'Angleterre.

Cet état de choses durera donc jusqu'à l'entier achèvement des canaux et des chemins de fer, destinés à relier les usines à fer avec d'autres houillères faisant concurrence à celles de Prusse.

C'est cette dure condition, infligée aux usines de la Meurthe, que mon fils et moi, durant notre gérance du haut fourneau de Champigneulles (près Nancy), avons cherché à secouer, en introduisant dans la fabrication de la fonte l'emploi du bois vert avec mélange de coke.

Il y a vingt ans j'avais fait les premiers essais de ce procédé, et je m'en étais très-bien trouvé sous le rapport de l'économie de la dépense et de la qualité des produits.

Comme les environs de Nancy, par leur proximité des bois et du canal, se prêtaient avantageusement à ce genre de fabrication, nous renouvelâmes au fourneau de Champigneulles les essais que j'avais tentés en 1839 dans les Ardennes, et les résultats furent tels, après une marche de vingt-sept mois, que mon fils crut devoir prendre un brevet.

Digitized by Google

Les avantages de l'emploi du bois vert varieront selon la position des usines, et les prix et qualités relatifs du coke et du bois; mais, dans la plupart des localités, il y aura avantage à faire le mélange, ne fût-ce que pour augmenter les ressources et assurer les approvisionnements des hauts fourneaux.

Mode d'emploi du bois. — Nous avons employé le bois soit immédiatement après l'abatage, soit plusieurs mois après cette opération, sans avoir remarqué une différence sensible dans son rendement.

Le bois est découpé soit à la scie, soit à la serpe, puis refendu, s'il y a lieu.

La quantité de bois à mélanger et ses dimensions de longueur et de grosseur doivent varier suivant qu'on l'emploie cru, ou plus ou moins desséché, et aussi suivant la grosseur et la nature du combustible minéral et celles du minerai de fer.

La proportion du bois sera réglée de manière que la vaporisation de l'eau, du goudron et des autres matières volatiles qu'il contient ne se fasse qu'avec l'excès de chaleur qui existe dans la cuve des hauts fourneaux.

La grosseur des bûchettes devra être telle qu'elle permette le libre passage du courant gazeux à travers les matières, sans néanmoins déterminer par trop de vide le tamisage des minerais menus. Au fourneau de Champigneulles, avec des minerais en roche cassés à la grosseur d'un anneau de 7 centimètres et mélangés avec le menu et la poussière provenant du cassage, nous avons obtenu une allure régulière avec bûchettes sciées à une longueur de 15 centimètres, et réduites par le fendage à une section équivalente à un diamètre de 6 à 8 centimètres.

La proportion du mélange était de :

38	volumes de bois cru,	
49	—	de petit coke passant à travers une maille de 5 centimètres de côté,
13	—	de coke de grosseur ordinaire.
100		

Cette proportion a donné de bons résultats, même quand le bois était brûlé immédiatement après l'abatage, et contenait environ 40 pour 100 de son poids d'eau de mouillage ; mais ces données n'ont rien de limitatif, car il est probable qu'on pourrait augmenter sans inconvénient la quantité de bois suivant la nature, la grosseur et la qualité des autres éléments de production avec lesquels il doit être mélangé (1).

(1) J'ai porté jusqu'à 3/5 la proportion du bois dans les Ardennes, ainsi que le constate ma lettre du 3 juillet 1839 à M. Sauvage, alors ingénieur des mines de ce département, et cependant les mines étaient d'un traitement difficile en raison de leur extrême finesse, de leur poids et de leur richesse; elles étaient aussi fines que de la navette, pesaient 190 kilogrammes l'hectolitre et rendaient 50 pour 100 au fourneau.

Digitized by Google

Qualité et prix de vente des produits. — Le mélange du bois vert au fourneau de Champigneulles nous a permis de constater plusieurs points :

1° Que la production journalière avait plutôt augmenté que diminué par cet emploi ;

2° Que deux parties de bois produisaient autant d'effet qu'une partie de coke ;

3° Que la qualité de la fonte avait été sensiblement améliorée.

Nous sommes arrivés à produire avec les minerais de la Meurthe, réputés de qualité inférieure, des fontes pour seconde fusion, que nous vendions :

N° X, extra, 180 francs, pris à l'usine;
N° 1, ordinaire, 170 francs, pris à l'usine;
N° 2, ordinaire, 160 francs, pris à l'usine;

quand, dans le même moment, nos fontes à fer au coke étaient au prix de 115 à 120 francs (1).

Essai du procédé au fourneau de Frouard. — Nous venons de faire, à l'un des fourneaux de Frouard, l'essai de notre procédé de fabrication.

Le fourneau a 12 mètres d'élévation; il marchait au charbon de bois depuis quinze mois, et se trouvait dans un état de dégradation fort avancé.

Les tuyères avaient été reculées et étaient à plus d'un mètre de distance l'une de l'autre.

Il ne restait plus ni ouvrage, ni étalages; enfin, la qualité de la fonte produite au charbon de bois suffisant à peine à la fabrication des coussinets, la mise hors feu avait été décidée. Dans ces conditions, notre essai ne pouvait avoir pour but de constater la qualité de la fonte, mais seulement l'économie de combustible.

C'est le 16 novembre dernier que nous avons commencé nos expériences.

(1) Après avoir cité divers témoignages rendus à la qualité de ces fontes produites avec mélange par divers fondeurs, M. Vivenot ajoute qu'il a obtenu, en première fusion, des moulages d'une délicatesse extrême, des objets d'ornement d'une finesse remarquable, tels que des assiettes de dessert à jour, des oiseaux, etc., etc.

Nous avons aussi refondu, dit encore M. Vivenot, sans addition de fontes étrangères, nos propres fontes, et en avons fait des pièces mécaniques dont nous n'avons pas essayé la résistance, il est vrai, mais qui sont encore en place et fonctionnent depuis deux ans en supportant un effort assez considérable.

Tous ces faits constatent une vérité incontestable, c'est que les minerais de la Meurthe, traités convenablement sans aucun mélange de mine de fer fort, sont propres à la fabrication d'une foule d'objets de grande consommation.

Sans pouvoir rien préciser sur la qualité de ces fontes, traitées comme fontes à fer, M. Vivenot certifie qu'il en a vendu un petit lot à un laminoir de la Meuse, et qu'elles ont été suffisamment appréciées pour engager ce consommateur à contracter un marché plus important.

Digitized by Google

Avant l'essai, la charge se composait de :

100 kilogrammes		de charbon de bois,
10	—	de menu charbon,
42	—	de coke,
28	—	de castine,

et portait :

165 kilogrammes		de mine de l'Ornain.
165	—	de mine de Frouard.

Total : 330 kilogrammes,

rendant, à raison de 31 pour 100, 102 kilogrammes de fonte ; le produit journalier était de 3,000 kilogrammes.

Du 16 au 18, après des modifications graduelles, pour éviter les effets d'un changement brusque, on a régularisé la charge de la manière suivante :

92 kilogrammes		de bois vert,
180	—	de coke,
46	—	de castine.

Cette charge portait déjà, au 25 novembre, 385 kilogrammes de minerai, rendant, à raison de 21 pour 100, 119 kilogrammes de fonte, et, comme le fourneau s'échauffait toujours et demandait encore une augmentation de mine que ne comportait plus la capacité du cylindre destiné à recevoir la charge, on jugea à propos de diminuer la quantité de coke. On supprima 15 kilogrammes de ce combustible, ce qui réduisait la charge à 92 kilogrammes de bois et 165 kilogrammes de coke, et on eut le tort de ne pas diminuer de mine, car la suppression de 15 kilogrammes de coke équivalait à une augmentation de 25 kilogrammes de minerai, et c'était trop d'un seul coup.

J'ajouterai à cette circonstance que le fondeur, qui n'avait pas l'habitude de la conduite d'un fourneau au coke, ne pouvait se persuader qu'il fallût plus de pression pour le coke que pour le charbon de bois, qu'il avait de lui-même réduit la pression de 60 millimètres (pression déjà faible pour le coke) à celle de 35 à 40 millimètres, et encore les tuyères n'étaient-elles pas fermées.

Aussi, le 27 novembre, on sentit les effets de la diminution des 15 kilogrammes de coke, jointe à la faiblesse du vent; le creuset se refroidit, et on fut obligé de réduire à 355 kilogrammes le poids de la mine.

Pour l'édification du fondeur, on lui abandonna la direction du fourneau, et on le laissa libre de ne souffler qu'à la pression de 35 à 40 milli-

Digitized by Google

mètres, ce qui eut lieu du 23 novembre au 3 décembre, et ce n'est qu'à dater de ce jour qu'on rendit au vent une pression de 50 à 60 millimètres.

Le fourneau reprit immédiatement plus de chaleur; on augmenta de mine et on arriva, le 8 décembre, à une charge de 380 kilogrammes. Il est regrettable que notre expérience n'ait pu se prolonger, car tout porte à croire qu'avec une bonne pression, le fourneau, s'échauffant par degrés, eût porté une charge de mine encore plus considérable; mais notre provision de bois tirait à sa fin, et là se terminèrent nos essais.

On employa les quatre derniers jours du train à refondre de vieux boccages, et le fourneau fut mis hors feu le 12 décembre 1858.

Malgré les conditions défavorables dans lesquelles nous avons fait notre essai, nous allons comparer les quantités produites par chaque procédé, et la dépense relative.

La charge au charbon de bois coûtait :

Pour 100 kilogrammes,		ou 5 hectolitres à 1 fr. 50 c. (1).	7 fr.	50 c.
— 10	—	de menu charbon, ou 1/2 hectolitre à 1 franc.	0	50
— 42	—	de coke, à 35 francs les 1,000 kilogrammes.	1	47
— 28	—	de castine, à 5 francs le mètre cube ou les 1,500 kilogrammes. . .	0	09
		Total.	9 fr.	56 c.

9 fr. 56 c. pour un produit de 102 kilogrammes de fonte, et par 1,000 kilogrammes : 93 fr. 72 c.

La charge, avec mélange de bois et coke, coûte :

Pour 166 kilogrammes		de coke, à 35 francs (2). . . .	5 fr.	84 c.
— 92	—	de bois, soit 2st,15, à 75 c. (3).	1	61
— 46	—	de castine, à 5 francs les 1,500 kilogrammes.	0	15
		Total.	7 fr.	60 c.

7 fr. 60 c. pour un produit de 119 kilogrammes de fonte.

(1) Je porte le prix du charbon à une moyenne de 15 francs le mètre cube. Il coûte généralement plus cher.

(2) On pourrait remplacer une grande partie du coke par du coke plus menu, d'un prix inférieur à celui de 35 francs. La Compagnie de l'Est nous vendait ce petit coke 28 francs, rendu à Champigneulles.

(3) Je porte à 7 fr. 50 c. le stère de bois rendu dans les usines et scié à grosseur d'emploi. A ce prix, bon nombre de fourneaux pourront facilement s'en procurer.

Digitized by Google

Cette marche du fourneau de Frouard représente une consommation, par 1,000 kilogrammes de fonte, de :

	1,394 kilogrammes de coke, à 35 francs.	48 fr. 79 c.
et de	1 stère 80 de bois, à 7 fr. 50 c.	13 50
	Total de la dépense en combustibles (1).	62 fr. 29 c.

Ce qui réduit l'approvisionnement annuel d'un fourneau en moulages, marchant au charbon de bois, à environ 2,000 stères et 1,500 tonnes de coke.

Résumé.— En résumé, les avantages que présente l'emploi du bois vert en mélange avec le coke sont :

1° De faciliter le passage des gaz à travers la masse des matières ;

2° De permettre l'usage du menu coke, que l'on ne pourrait utiliser seul ;

3° De faciliter l'emploi de certaines houilles maigres et de certaines anthracites, qui se réduisent dans le fourneau en fragments trop menus ;

4° De produire en abondance au gueulard des gaz combustibles chargés de vapeur de goudron, et d'un pouvoir calorifique plus grand que celui des gaz obtenus par la marche ordinaire au coke pur ;

5° D'utiliser tout le combustible contenu dans le bois, et dont la carbonisation préalable en forêt absorbe déjà 40 pour 100, auxquels il faut ajouter le déchet en halle ;

6° De produire une fonte de meilleure qualité que celle produite au coke pur,

Cette qualité résulte notamment : de moins de soufre contenu dans la charge de combustible ; d'une combinaison rendue plus difficile entre la fonte et le silicium (la carbonisation du bois faisant passer à l'état latent une grande partie de la chaleur contenue dans la cuve du fourneau, le fer réduit reste moins longtemps à une température élevée en présence de la silice) ;

7° De pouvoir opérer avec un fonds de roulement moins considérable que celui nécessité par la carbonisation en forêt, et de faciliter aux maîtres de forges la rentrée immédiate de leurs fonds, tandis que la fabrication au charbon de bois les force à attendre un an ou quinze mois la réalisation de leurs capitaux ;

(1) Le rapport de Frouard porte la consommation des 1,000 kilogrammes, du 1er au 10 décembre, à :

1,510 kilogrammes de coke, à 35 francs.	52 fr. 85 c.
1 stère 78 de bois, à 7 fr. 50 c.	13 40
Total.	66 fr. 25 c.

Mais cette consommation comprend les premiers jours de décembre, pendant lesquels le fourneau marchait encore à une pression de 35 à 40 centimètres, et portait moins de mine.

Digitized by Google

8° Enfin cet emploi résout, par son économie et la qualité des produits qui en résultent, une question industrielle de la plus haute importance.

Il augmente la ressource des hauts fourneaux à tel point, qu'une usine produisant annuellement 1,000 tonnes de fonte pour lesquelles il lui faut 5,500 mètres cubes de charbon, représentant l'énorme quantité de 16,000 stères de bois, qu'elle va souvent chercher à des distances très-éloignées, pourra à l'avenir se suffire avec 2,000 stères de bois et 1,500 tonnes de menu coke.

Ainsi doit finir cette guerre ruineuse que les maîtres de forges se font chaque année pour leurs approvisionnements de bois.

Ainsi doivent disparaître leurs soucis pour les estimations, les acquisitions de bois, les exploitations, la carbonisation, la rentrée des charbons, ces plaies des usines qui nécessitent un nombreux personnel, un fonds de roulement considérable, absorbent la plus grande partie d'un temps précieux que les industriels pourraient consacrer à d'autres occupations plus utiles. Et, pour conséquence de ce mode de fabrication, abondance et bas prix des bois, réduction dans le prix de revient des produits.

Toutefois, ce prix de revient ne pourra descendre à son extrême limite dans nos contrées, tant que les forges de l'Est seront tributaires du gouvernement prussien, qui les rançonne impitoyablement. L'heure de notre affranchissement ne sonnera qu'au moment de la mise en exploitation des houillères de la Moselle.

Mais en attendant cette heure de salut, le gouvernement français peut déjà préparer l'ère de notre émancipation par les moyens dont il dispose.

Ne peut-il donner satisfaction aux grands intérêts de nos contrées en décidant la construction du canal des houillères?

Ne peut-il rassurer complétement les esprits contre les menaces incessantes du libre échange? Ces mesures suffiraient pour rendre la confiance aux capitaux et donner le signal d'une reprise générale.

Les producteurs français aspirent autant que les consommateurs au moment où ils pourront livrer à bon marché leurs produits à la consommation.

Ils savent bien que la question du bas prix de vente est pour eux une question de vie ou de mort, et n'ont pas besoin des menaces du libre échange pour être convaincus de cette vérité.

Que manque-t-il aux producteurs pour atteindre le but qu'ils poursuivent? La sécurité, rien que la sécurité.

C'est à cette seule condition que les usines se développeront, se multiplieront, rivaliseront, et que de leur concurrence progressive la France arrivera sans secousse à cet état de bien-être et d'indépendance industrielle qui fait la puissance des nations.

Digitized by Google

Et c'est surtout aux départements qui réunissent comme ceux de la Meurthe et de la Moselle tous les éléments de production à bas prix que doit appartenir la réalisation de ce noble progrès.

VIVENOT-LAMY,
Ancien maître de forges à Nancy.

FOURNITURE DE BOIS DE MARINE.

L'adjudication qui s'est faite le 29 août dernier d'une fourniture de bois de marine pour cinq lots a présenté les mêmes incidents et les mêmes résultats que ceux que nous avons signalés pour les adjudications précédentes :

Concurrence nombreuse garantissant à l'Etat des soumissions avantageuses.

Demandes d'augmentations considérables par les anciens titulaires qui, connaissant trop bien les mauvais côtés et les difficultés de la fourniture, ne veulent s'en charger à nouveau que moyennant des prix suffisants pour couvrir les risques.

Et à côté de cela offres de rabais par de nouveaux venus ou d'anciens fournisseurs évincés et voulant rentrer.

Dans les cinq lots se présentait d'abord la troisième circonscription, formée du département des Ardennes et de l'arrondissement de Montmédy (Meuse).

L'administration des forêts a marqué, dans les forêts domaniales de cette division, les chênes propres au service de la marine dans les coupes qui vont être exploitées. Le fournisseur sera dans ce cas simplement entrepreneur d'équarrissage, de transports en voitures, de flottage et nolisement de navires ; il devra, en outre, fournir les hommes nécessaires à la manœuvre des pièces pendant les opérations d'examen de réception des agents de la marine.

Tout cela est estimé 45, 55 et 60 francs le mètre cube, selon les distances à parcourir. Nous croyons ces prix insuffisants. L'expérience l'apprendra aux fournisseurs. Cette insuffisance pourra trouver une certaine compensation dans les lots adjugés avec augmentation plus ou moins considérable sur les prix de base. Mais pour les lots soumissionnés avec rabais ce sera une lourde aggravation que ce rabais ajouté à une insuffisance de prix principal.

Digitized by Google

Voici les résultats particuliers de l'adjudication pour chaque lot :

TROISIÈME CIRCONSCRIPTION. — *Ardennes et arrondissement de Montmédy.*

Quatre soumissionnaires, demandant tous augmentation sur les prix de base :

MM. Desvarannes.	9 1/2	pour 100.
Manière.	13	—
Leglise.	19	—
Lombard frères.	25	—

SIXIÈME CIRCONSCRIPTION. — *Environs de Paris.*

Quatre soumissions, dont une, celle de M. Manière, offre un rabais de 6 pour 100.

Les trois autres, demandant une augmentation :

MM. Simon.	11 1/2	pour 100
Lombard frères.	12 90	—
Chevreuil frères.	15	—

VINGT ET UNIÈME CIRCONSCRIPTION. — *Meurthe.*

Trois soumissionnaires, demandant tous augmentation :

MM. Manière..	14	pour 100.
Lombard frères.	33	—
Simon.	34 1/2	—

VINGT-TROISIÈME CIRCONSCRIPTION. — *Haute-Saône, Côte-d'Or et arrondissement de Langres.*

Les soumissionnaires, toujours nombreux pour ce lot, un des plus importants et des plus faciles à fournir, avaient encore des appréciations très-différentes sur les résultats de la fourniture.

Tandis que MM. Clamecin et Fontaine, presque d'accord sur ce point avec M. Desvarannes, offraient un rabais de 5 francs et 5 fr. 50 c. pour 100, cinq autres concurrents demandaient augmentation de 2 francs, 4 fr. 80 c., 6 fr. 90 c., 9 et 19 pour 100.

L'écart était donc de 24 pour 100 entre ces concurrents, tous sérieux et tous connaissant bien la localité, les ressources, les avantages et les inconvénients de la fourniture.

La dix-huitième circonscription, formée de plusieurs départements du centre et du midi, avait été favorisée par le cahier des charges de prix de base, élevés de 30 pour 100 au-dessus des prix alloués aux bois du Nord. Cette différence si grande n'avait cependant appelé que quatre amateurs, dont un offrait 5 pour 100 de rabais, tandis que la demande extrême en

sens opposé, mais peu sérieuse cette fois, s'élevait à 15 pour 100 d'augmentation.

Somme toute, le mode d'adjudication est pour l'Etat le plus avantageux de tous ceux employés jusqu'alors.

Des cinq lots, *trois* sont adjugés avec rabais sur des prix de base déjà réduits au point de laisser peu de chances aux fournisseurs ; et si l'on considère que depuis quelques années il a fallu augmenter de 20 à 50 pour 100 les frais de main-d'œuvre, transport et flottage, si l'on se rappelle en outre que les gros chênes, les seuls convenables pour la marine, augmentent de valeur chaque année, sous l'influence d'une consommation de plus en plus considérable, il y a vraiment lieu d'admirer le courage des commerçants qui ne craignent pas de se charger de fournitures aussi délicates à prix réduits.

A côté de l'écart le plus considérable, qui, pour la vingt-troisième circonscription, s'élève à 21 pour 100, nous voyons dans la sixième circonscription 18 fr. 90 c. pour 100 de différence entre la demande de l'ancien fournisseur et l'offre du nouvel adjudicataire.

Or, la sixième circonscription se compose de la Seine, qui ne peut rien fournir ; de Seine-et-Oise, qui n'a pas de bois de marine, et de Seine-et-Marne, dont le commerce de Paris enlève à tous prix les beaux arbres à cause de la facilité avec laquelle ces arbres peuvent venir au besoin dans les chantiers de la banlieue. Six cents stères de marine à fournir chaque année dans de semblables conditions ont pu donner quelque souci à l'ancien titulaire et justifier sa demande d'augmentation de 12 fr. 90 c. pour 100. Il ne faudra rien moins que l'habileté de l'adjudicataire nouveau pour compenser la différence de 50,000 francs environ qui se trouve en moins entre son prix et celui de son prédécesseur.

Dans les départements éloignés, là où les gros arbres sont quelquefois un embarras pour l'exploitant qui n'en trouve pas l'emploi dans la consommation locale, on peut encore se procurer des marines, sinon avec beaucoup de chances de bénéfices, au moins avec certitude de quantités suffisantes.

Mais aux environs de Paris, des habitudes de vieille date, d'accord avec les besoins des acheteurs, font que l'exploitant est presque forcé de vendre ses gros bois avec les bois moyens. Il ne trouverait pour aucun prix à se défaire des derniers, si l'œil exercé de l'acheteur remarquait l'absence des arbres de choix. C'est là une difficulté sérieuse qui, dans ces derniers temps, n'a pu être levée que par l'exploitation anomale de la grande et belle forêt de Crécy, maintenant usée pour un siècle, quant aux bois de marine. DELBET.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Nous ne connaissons encore le résultat d'aucune adjudication des coupes de l'exercice; on vend généralement tard cette année, et les propriétaires ne se pressent pas plus que l'administration.

Il peut résulter un bien général de ce retard, qui n'a d'autre inconvénient, cette fois du moins, que de retarder de quelques jours le commencement des exploitations. Les esprits se rassurent; les affaires se préparent : il y a tout lieu d'espérer que les ventes se feront mieux qu'il n'en eût été deux mois plus tôt.

Nous ne voyons, d'ailleurs, rien encore de changé dans les cours; on ne vend pas, on n'achète pas. On ne trouverait peut-être pas à acheter en ce moment s'il s'agissait d'affaires importantes. Les détenteurs gardent ce qui leur reste, dans l'incertitude où ils sont de remplacer en bois nouveaux les articles dont la consommation a été active, et quant aux articles mal vendus dans l'année on espère, malheureusement encore, qu'ils se vendront au moins aussi mal, si ce n'est plus, quand les exploitations nouvelles seront venues doubler le disponible, et les acheteurs attendent une dépréciation qui serait bientôt la conséquence naturelle de l'encombrement.

Nous avons dit au dernier numéro quels étaient les articles heureux et les articles malheureux. La condition étant la même, nous ne pourrions que nous répéter.

Tous les renseignements qui nous parviennent s'accordent à indiquer une reprise de plus en plus certaine sur les fontes. Les charbonnettes pourront-elles profiter de ces dispositions, et l'espoir de meilleurs cours suffira-t-il pour relever les charbons de l'état fâcheux dans lequel ils se trouvent depuis trop longtemps? Ce serait assurément désirable; mais, nous l'avons déjà dit, l'avenir appartient au commerce, avec ses chances aussi bien qu'avec ses risques, et le commerce, rendu craintif par le résultat des dernières campagnes, sera probablement plus disposé à exploiter le passé qu'à escompter l'avenir. Les approvisionnements sont, d'ailleurs, généralement considérables. Les propriétaires n'ont, à notre avis, qu'un moyen de ramener les cours à un état convenable, c'est de réduire un peu les exploitations.

Qu'on nous permette de revenir sur ce point dont nous sommes depuis longtemps préoccupés et qui nous paraît être la clef de la situation mauvaise du sol forestier.

Digitized by Google

On a beaucoup exploité depuis sept ou huit ans, on a trop exploité soit en devançant l'âge ordinaire, soit en défrichant d'immenses étendues qui ont surchargé le marché de leurs produits, dépassant les besoins de la consommation. Tout le monde perd à cela ; les producteurs perdent immédiatement par la dépréciation de leur marchandise, les consommateurs y perdront un peu plus tard par le renchérissement des articles qu'on ne trouvera plus en quantité suffisante à la révolution nouvelle.

La plus simple prévoyance indique le remède en pareil cas : *Exploiter moins, réserver plus.*

Pour beaucoup, il serait difficile d'exploiter moins ; mais pour tout le monde, il est facile de réserver plus sur une même étendue d'exploitation.

Quelle est la valeur d'un baliveau, par le bon marché qui court des bois à brûler? Cette valeur, insignifiante en général, varie suivant l'âge des taillis ; le maximum peut être en moyenne de 50 centimes, le minimum peut descendre à 10 centimes dans les taillis exploités de douze à quinze ans.

Réservez partout 50 ou 60 baliveaux de plus par hectare en exploitation ; vous aurez, pour cette année, diminué votre revenu de 6 francs à 30 francs par hectare. Suivant l'âge, ce sera bien peu de chose assurément ; mais en conservant ces biens sur pied, vous aurez atténué d'autant l'encombrement qui déprécie vos produits et, dès l'année prochaine, vous retrouverez, par la plus-value de vos coupes, plusieurs fois le montant de la réserve laissée sur pied.

Mais cette réserve ne sera pas restée inutilement sur le sol, et quand viendra la révolution nouvelle, alors que les bois, devenus plus rares par le défrichement, auront acquis une valeur vénale plus grande, vous ou vos enfants retrouverez des matières considérables ayant acquis, par le volume et le changement de destination, une valeur décuple de celle gagnée par l'accroissement.

Votre baliveau qui, mis en charbonnette et bourrée, ne valait que 10 centimes, produira, quinze ans plus tard, pour 1 franc d'écorce ou de bois à brûler, et celui que vous laisserez cette année sur pied, valant 50 centimes de bois à brûler, déprécié par sa trop grande abondance, aura acquis dans trente ans les formes et les dimensions d'une petite charpente valant alors 5 ou 6 francs.

Appliquez le même système à ces petites charpentes, aujourd'hui trop nombreuses, parce que les défrichements en encombrent les marchés : elles vous donneront les mêmes résultats d'avenir, et en moins de deux ans le marché moins chargé vous payera ces petites charpentes à leur valeur.

N'avons-nous pas sous les yeux un exemple spécial de ces résultats que la réflexion seule suffit à faire regarder comme infaillibles ?

Digitized by Google

L'administration, prévoyante de l'avenir, conserve dans les bois soumis au régime forestier beaucoup de futaies, pour assurer quand même les besoins de la marine. Ces futaies, restées sur pied, font défaut sur la place depuis quelques années, et tous les ans on voit les prix s'en élever au profit des futaies qui sont livrées à la consommation ayant acquis le volume nécessaire pour donner, ou les beaux sciages, ou les grosses pièces de charpente qu'on ne peut pas, jusqu'à présent, remplacer dans les constructions.

Des plaintes stériles sur l'amoindrissement des fortunes par la dépréciation des produits ligneux ne changent en rien cet état fâcheux, et la dépréciation sera plus grande encore si, comme quelques-uns l'ont fait, on cherche une compensation dans l'exploitation d'un plus grand nombre d'hectares.

Aidez-vous, le ciel vous aidera; exploitez moins, réservez plus, vous en retirerez un avantage presque immédiat, et vous enrichirez vos enfants. Les bois sont la caisse d'épargne du propriétaire; l'intérêt se joint chaque année au capital, et chaque année le capital grossi donne de plus gros intérêts réservés. Réservez donc, nous ne cesserons de vous le répéter.

En ce moment encore on démembre le seul grand domaine princier qui nous restait en belles futaies. Le comte de Chambord et la duchesse de Parme vendent leurs belles forêts de Champagne, et la spéculation qui s'empare de ces forêts va les détruire comme à l'ordinaire. Déjà le sacrifice a commencé; déjà les plus belles réserves coupées en jardinant dans les plus jeunes taillis sont débitées en marine, en sciages. Il a fallu plusieurs générations de soins, de culture forestière bien entendue, pour ménager à l'avenir ces superbes pièces, qui vont successivement disparaître pour ne plus se reformer.

C'est le deuil renouvelé du démembrement du beau domaine forestier de la maison d'Orléans.

Où trouverons-nous plus tard ces précieuses ressources si soigneusement économisées par des générations et gaspillées en ce moment. L'Etat seul pourra reformer ces réserves en chênes qui mettent deux ou trois siècles pour acquérir les proportions colossales nécessaires à beaucoup d'emplois. Mais tout le monde peut commencer l'œuvre en réservant les jeunes chênes nombreux dans toutes les coupes, et quand plus tard on sentira le besoin de refaire de vieux arbres, ce serait une grande avance que de trouver partout des sujets déjà venus à moitié de leur terme. Alors ces derniers auront acquis, par cela seul, une grande valeur relative. Gardons-en donc, gardons-en beaucoup, ce sera en même temps bonne action et bonne affaire.

DELBET.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AOUT 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AOUT.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 48,393	48.066	327	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 16,056	11,291	4,765	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	657	797	»	140
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,084	3,793	»	709
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	258,924	252.793	6.131	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	22,365	10.538	11,827	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	25,392,263	22,615,911	2.776,352	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	11,268	10 513	755	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	15.690	11 336	1,354	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	27,109	22,311	4,798	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	401	115	286	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,980	4,972	»	992
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	910,330	841,486	68,844	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	671,868	667,404	1,464	»

(1) Ces 48,393 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 19,357,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 9,678,600 kil. de houille.

(2) Ces 16,056 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,816,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,408,400 kil. de houille.

CORRESPONDANCE.

Monsieur le Rédacteur des *Annales forestières*,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-jointe, en vous priant de l'insérer dans les *Annales*, ma réponse à quelques observations faites par M. Tassy au sujet de l'article que vous avez publié dans la livraison de janvier dernier sur la *Durée des périodes*.

Agréez, monsieur le Rédacteur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

E. BAUDRILLART.

Epinal, le 16 juillet 1859.

RÉPONSE A QUELQUES OBSERVATIONS DE M. TASSY AU SUJET DE L'ARTICLE SUR LA DURÉE DES PÉRIODES.

Monsieur et cher collègue,

La livraison des *Annales* du mois de juin dernier, p. 208, contient à mon adresse deux observations : l'une qui porte sur la forme, l'autre sur le fond d'un article publié par les *Annales* du mois de janvier précédent sur la *Durée des périodes*.

Vous dites : « Cette livraison (janvier 1859) contient un article d'un de nos col-

Digitized by Google

« lègues, M. Baudrillart, sur la *Durée des périodes*. Je ne sais si cet article s'adresse « au chapitre de mon livre qui traite le même sujet. J'en doute, puisque l'auteur « ne m'a pas fait l'honneur de me nommer. Toujours est-il que M. Baudrillart est « pour les périodes de quarante ans, et repousse, par conséquent, celles de vingt « ans, tandis que j'ai manifesté pour ces dernières une prédilection particulière. »

Vous avez raison de penser, monsieur et cher collègue, que si j'avais eu pour but de m'adresser au chapitre de votre ouvrage qui traite du même sujet, j'aurais indiqué clairement l'article que je voulais réfuter; mais il n'en est point ainsi.

A l'occasion d'un travail d'aménagement dans lequel la révolution avait été divisée en trois périodes quarantenaires, des observations avaient été faites, qui combattaient en principe et comme trop longue la durée de ces périodes, en faisaient ressortir les inconvénients et proposaient d'y substituer celles de vingt ans. Tout en reconnaissant ce que ces inconvénients avaient de réel, je trouvais cependant qu'il leur était donné trop de portée, et que pour les forêts situées en montagne, notamment dans les Vosges, que j'avais plus spécialement en vue, les périodes de vingt ans en avaient de beaucoup plus graves ; c'est pour appuyer cette opinion que j'ai écrit l'article inséré dans la livraison de janvier, et non dans l'intention de combattre celle émise dans les *Etudes sur l'aménagement*.

Voilà pour la forme. Quant au fond, quoique en général je préfère les périodes longues aux périodes courtes, parce que je les regarde comme plus avantageuses, et que vous professiez l'opinion contraire, cependant je n'ai pas plus repoussé les dernières, partout et quand même, comme vous paraissez le croire, que vous-même ne repoussez les premières, et ce qui le prouve, c'est que j'ai écrit, p. 7 : « Nous n'admettons donc les courtes périodes que dans les terrains fertiles, situés en plaine « ou en coteaux, et sous un climat doux, où les années de semences sont fré- « quentes, et nous les proscrivons d'une manière absolue dans les montagnes. »

Vous le voyez, il n'y a dans cette opinion aucune exclusion systématique des périodes de vingt ans en général ; je n'en rejette l'emploi que pour les forêts des montagnes, parce que dans ces localités les conditions de la végétation ne me paraissent pas permettre leur application utile.

La pensée qui a dicté l'article sur la *Durée des périodes* était celle-ci : Ce n'est point l'arbitraire qui doit fixer cette durée, mais une base prise dans les conditions de la végétation, conditions dont les effets se traduisent par les années de fertilité plus ou moins rapprochées; pensée que nous avons exprimée par cette formule générale, que « dans les aménagements de futaie, la durée des périodes doit être d'au- « tant plus grande que les années de fertilité sont plus rares, » et dont nous avons fait l'application par cette proposition : « Que la durée des périodes doit être au « moins égale au quadruple de l'intervalle moyen qui sépare les années de fertilité. »

En résumé, nous sommes d'accord sur le principe fondamental, et nous ne différons que par nos prédilections particulières, ce qui, sur le terrain de l'application, ne nous empêcherait probablement pas de nous rencontrer, puisque nous avons le même point de départ.

Quoi qu'il en soit du fond de cette question, je tenais surtout, monsieur et cher collègue, à éclaircir le doute que vous paraissiez avoir conçu, quant à la forme, et à vous faire connaître que si mon but avait été de critiquer vos doctrines, j'aurais clairement et nominativement désigné et l'ouvrage et l'auteur.

Agréez, monsieur et cher collègue, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

E. Baudrillart.

Digitized by Google

Monsieur le Directeur,

Dans le numéro du mois de février dernier, les *Annales* renferment un article dû à M. Didion, sous-inspecteur des forêts. J'ai lu cet article avec infiniment de plaisir, mais je regrette que l'auteur l'ait rédigé avec une concision qui en rend l'intelligence difficile pour les personnes moins versées que lui dans l'étude de la science forestière, ou moins habiles à manier les formules algébriques.

J'aurais voulu, par exemple, que l'auteur expliquât ce qu'il entend par *feuille*. Désigne-t-il sous ce nom l'accroissement annuel sur l'une des coupes? J'ai lieu de le croire, puisqu'il dit que la somme de n feuilles vaut 1, c'est à-dire (d'après la notation adoptée) que cette somme forme la coupe exploitable. Mais alors comment la n^e feuille, comme je le vois un peu plus loin dans l'article, est elle égale aussi à 1? Je ne saisis pas pourquoi la somme des n premières feuilles est égale à la n^e; pourquoi la n^e feuille, si elle n'est que l'accroissement d'une année sur une coupe, est égale à la coupe exploitable qui se compose des accroissements de n années.

Un autre point m'a aussi embarrassé : l'auteur, avec raison, me semble-t-il, nous dit d'abord (dans le titre même de l'article) que la coupe exploitable n'est autre chose que le revenu ; ensuite il appelle 1 la valeur de ce revenu. Jusque-là je saisis parfaitement, mais pourquoi nous dit-il ensuite (ligne 13) que 1 rapporte x, et pourquoi appelle-t-il cet 1 capital? Comment la coupe exploitable peut-elle être à la fois revenu et capital forestiers? Comment le revenu peut-il rapporter les feuilles successives? M. Didion sera, j'ose l'espérer, assez aimable pour nous l'expliquer.

Quoi qu'il en soit, il me semble que les personnes, assez nombreuses, qui s'occupent d'économie forestière sans être très-fortes en algèbre, pourraient, par un calcul simple, avec le seul secours de l'arithmétique, arriver à une solution de la question posée par M. Didion.

Ainsi j'appelle comme lui 1 la coupe exploitable, n le nombre d'années de la révolution. Il me paraît d'abord que la valeur de chacune des n feuilles est la même ; car, par hypothèse, les bois n'étant pas exploitables avant d'avoir atteint n années, chacune de ces n années, ou, si l'on veut, l'accroissement résultant de chacune d'elles, a la même importance dans la production (1). La valeur de chaque feuille est par suite $\frac{1}{n}$ et les valeurs des $(n-1)$ coupes non exploitables peuvent être exprimées comme il suit :

Coupe âgée de 1 an....		$\frac{1}{n}$
de 2 ans...		$2 \times \frac{1}{n}$
de 3 ans...		$3 \times \frac{1}{n}$
. . . .		. . . .
. . . .		. . . .
$(n-1)$		$(n-1)\frac{1}{n}$

La somme de ces valeurs peut s'écrire :

$$\frac{1}{n}\left[1+2+3+\ldots+(n-1)\right] \qquad (a)$$

(1) Telle est d'ailleurs l'opinion de MM. Parade et Nanquette. On sait aussi que de nombreuses expériences démontrent que quand un massif est complet, l'accroissement annuel est constant, — résultat que l'on pourrait trouver *à priori* en se basant sur les lois de la physiologie végétale (Théorème de M. Dufay).

Digitized by Google

La quantité entre parenthèse étant une progression arithmétique, la somme des termes est égale au produit de la somme des extrêmes, $1+(n-1)$ ou n, multipliée par la moitié du nombre des termes $\frac{n-1}{2}$, soit $n+\frac{n-1}{2}$; et l'expression (a) devient $\frac{1}{n}\times n\times\frac{(n-1)}{2}=\frac{n-1}{2}$.

Le rapport de la valeur des coupes non exploitables à celle de la coupe exploitable est donc celui de $\frac{n-1}{2}$ à 1 ou $\frac{n-1}{2}$.

Si l'on suppose $n=30$, le rapport devient $\frac{29}{2}=14{,}50$.

$n=25$ — $\frac{24}{2}=12$.

$n=20$ — $\frac{19}{2}=9{,}50$.

$n=10$ — $\frac{9}{2}=4{,}50$.

Ces résultats diffèrent, il est vrai, de ceux trouvés par M. Didion ; mais peut-être concordent-ils avec ceux donnés par M. Lanier. Je ne pourrais l'affirmer, car ces derniers me sont inconnus.

(Je n'ai pas besoin de dire que je me suis placé dans l'hypothèse admise par M. Didion, c'est-à-dire en dehors de toute spéculation.)

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments les plus distingués,

A.-J. de La Bourgoulière,
Garde général à Saverne.

Il est de toute justice de faire suivre les observations qui précèdent de la lettre que nous fait parvenir M. Didion.

Verdun, 7 août 1859.

Monsieur le Directeur,

Dans la notice que j'ai eu l'honneur de vous adresser le 24 décembre dernier, et que vous avez publiée dans le numéro 2 des *Annales forestières*, année 1859, je ne me suis pas conformé à la terminologie adoptée. M. B*** a eu la bonté, tout en faisant ses réserves sur le fond de la doctrine, de me faire remarquer la confusion qui résultait de cet oubli de la langue forestière. C'est pourquoi je viens vous prier de faire part à vos lecteurs de la correction suivante.

J'ai dit :

La valeur de la 2e feuille est $(1+x)^2-1$.......
La valeur de la ne feuille est $(1+x)^n-1$, etc., etc.
En faisant la somme des $n-1$ premières feuilles, etc., etc.

J'aurais dû dire :

La valeur des deux premières feuilles est $(1+x)^2-1$.......
La valeur des n feuilles est $(1+x)^n-1$, etc., etc.
En faisant la somme de ces $n-1$ premières valeurs, etc., etc.

Veuillez agréer, etc,

Didion,
Sous-inspecteur des forêts,

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Les adjudications de coupes de bois auront lieu, pour les forêts de l'Etat, aux dates suivantes :

2e conservation. Eure..........	A Louviers, le 8 octobre. A Evreux, le 10 octobre. Aux Andelys, le 12 octobre. A Pont-Audemer, le 15 octobre.
Seine-Inférieure.	A Neufchâtel, le 17 octobre. A Yvetot, le 19 octobre. A Rouen, le 22 octobre. A Dieppe, le 24 octobre.
3e conservation. Côte-d'Or......	A Beaune, le 20 octobre. A Dijon, le 22 octobre. A Châtillon, le 25 octobre. A Semur, le 27 octobre.
12e conservation. Doubs.........	A Pontarlier, le 18 octobre. A Montbéliard, le 25 octobre. A Baume, le 27 octobre. A Besançon, le 8 novembre.
13e conservation. Jura...........	A Poligny, le 10 octobre. A Dôle, le 13 octobre. A Saint-Claude, le 17 octobre. A Lons-le-Saulnier, le 20 octobre.
15e conservation. Orne..........	A Alençon, le 15 octobre. A Domfront, le 4 octobre. A Mortagne, le 28 octobre. A Argentan, le 26 octobre.
Sarthe.........	Au Mans, le 20 octobre. A Mamers, le 18 octobre.
Mayenne.......	A Château-Gontier, le 15 octobre.
Eure-et-Loir....	A Dreux, le 22 octobre. A Châteaudun, le 31 octobre.
Calvados.......	A Vire, le 6 octobre. A Bayeux, le 8 octobre. A Lisieux, le 10 octobre. A Falaise, le 11 octobre.
17e conservation. Ain...........	A Nantua, le 1er octobre. A Gex, le 3 octobre.
Saône-et-Loire..	A Charolles, le 7 octobre. A Autun, le 10 octobre. A Châlons, le 12 octobre. A Mâcon, le 15 octobre. A Louhans, le 19 octobre.
24e conservation. Vendée........	A Fontenay-le-Comte, le 1er octobre.
Deux-Sèvres....	A Parthenay, le 4 octobre. A Niort, le 6 octobre.
Charente-Inférieure.	A Saint-Jean-d'Angély, le 8 octobre.

Digitized by Google

Charente....... { A Cognac, le 10 octobre.
A Angoulème, le 12 octobre.

Vienne......... { A Poitiers, le 18 octobre.
A Châtellerault, le 20 octobre.

Les adjudications des coupes de l'exercice 1859, dans les forêts de la couronne, sont fixées ainsi qu'il suit :

A Versailles, le 4 octobre.
A Saint-Germain, le 8 octobre.
A Fontainebleau, le 11 octobre.
A Compiègne, le 15 octobre.
A Paris, le 22 octobre.
A Rambouillet, le 26 actobre.

ERRATA

Du travail intitulé : *De l'Aubier dans le cubage des arbres sur pied en bois de marine et autres bois d'œuvre.*

NUMÉRO DE MAI 1859.

Pages. Lignes.

156 dernière de la note : *au lieu de* côté, *mettez* carré.

159 2 : *au lieu de* sans pouvoir, *mettez* sans que *e* puisse.

Id. 3 : *au lieu de* ce qui arrive, *mettez* terme que *e* atteint.

162 8 de la note : *au lieu de* aura de 1.80, *mettez* aura 1.80.

Id. 9 de la note : *au lieu de* de 1.80, *mettez* 1.80.

NUMÉRO DE JUILLET 1859.

219 25 : *au lieu de* débité par, *mettez* entouré par.

223 19 : *au lieu de* $\left(\frac{100-\alpha'}{100-\alpha}\right)-\frac{\alpha'}{\alpha}\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)p'$, *mettez* $\left(\frac{100-\alpha'}{100-\alpha}-\frac{\alpha'}{\alpha}\right)\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)p'$.

Id. 21 : *au lieu de* la formule, *mettez* le calcul.

Id. 22 : *au lieu de* $p\frac{\alpha}{100}+p'\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)\times\frac{\alpha'}{\alpha}$, *mettez* $\left(p\frac{\alpha}{100}+p'\left(\frac{100-\alpha}{100}\right)\right)\times\frac{\alpha'}{\alpha}$.

224 1 : *au lieu de* la tolérance de, *mettez* la tolérance est de.

225 7 : *au lieu de* $\frac{c}{\pi}$, *mettez* $\frac{C}{\pi}$.

Id. 19 : *au lieu de* $C^2h = 0,0681$, *mettez* $C^2h \times 0,0681$.

226 18 : *au lieu de* intérieure, *mettez* extérieure.

Id. 19 : *au lieu de* $\frac{C}{h}$, *mettez* $\frac{C}{4}$.

Id. 24 : *au lieu de* $h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times$, *mettez* $C^2h\left(\frac{100-2m}{100}\right)^2\times$.

Id. 3e de la note : *au lieu de* $\left(\frac{d}{2}+a\right)^2$, *mettez* $\overline{OB}^2$ ou $\left(\frac{d}{2}+a\right)^2$.

Id. 6e de la note : *au lieu de* $100\frac{100}{\sqrt{2}\times0.82}$, *mettez* $100-\frac{100}{\sqrt{2}\times0.82}$.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur. — Les gardes forestiers communaux et la Caisse de retraite de la vieillesse. — Mémoire de M. Grandvaux sur le reboisement des montagnes.

Par décret impérial, en date du 11 août dernier, rendu sur la proposition du ministre secrétaire d'Etat de l'Algérie et des colonies, M. Cherrier, inspecteur, chef du service des forêts à Oran, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Par une circulaire que nos lecteurs ont depuis longtemps déjà entre les mains, M. le directeur général des forêts faisait connaître qu'à la suite d'une conférence qu'il avait eue, pendant sa tournée dans les départements de l'Est, avec le conservateur, à Vesoul, et le préfet de la Haute-Saône, sur les moyens les plus propres à assurer une pension de retraite aux préposés chargés de la surveillance des bois communaux, ce dernier fonctionnaire avait pris un arrêté prescrivant aux brigadiers et gardes communaux de se créer une pension de retraite au moyen de versements périodiques effectués à la Caisse des retraites de la vieillesse. M. le directeur général recommandait en même temps aux conservations de chercher à généraliser une semblable mesure, parce qu'elle ne pouvait qu'exercer une heureuse influence sur une partie si importante et jusqu'ici si peu favorisée du service forestier.

Les agents de la 4ᵉ conservation n'ont pas tardé à répondre à cet appel, et sur leur intelligente initiative, le préfet de la Moselle a adressé, le 30 juin dernier, aux sous-préfets et aux maires de ce département la circulaire suivante :

« Messieurs, j'ai l'honneur de vous adresser une ampliation de mon arrêté de ce jour, portant que les traitements des brigadiers et gardes chargés de la surveillance des bois des communes et des établissements publics seront augmentés de 5 pour 100 à partir du 1ᵉʳ janvier 1859, et que le produit de cette augmentation sera versé à la Caisse des retraites pour la vieillesse, au compte de chaque préposé. Cette mesure, dont le but est d'assurer une pension de retraite à des agents peu rétribués, que leurs bons services rendent dignes de tout l'intérêt de l'administration, ne peut recevoir son exécution sans une légère augmentation des frais de surveillance des bois ; elle sera accueillie avec reconnaissance par les préposés qui en sont l'objet, lesquels, en retour, apporteront un zèle soutenu dans l'exercice de leurs fonctions, et je me plais à croire que les Conseils municipaux eux-mêmes s'empresseront de s'associer à cette amélioration, en votant le supplément de crédit nécessaire.

« Je prie donc messieurs les maires de réunir leurs conseils municipaux pour leur communiquer cet arrêté, ainsi que la présente circulaire, et de me faire parvenir, aussitôt que possible, copie des délibérations de ces assemblées »

Tout nous porte à croire que le mouvement ne s'arrêtera pas là, et que dans les conservations de l'Est notamment, où il existe tant de bois communaux, chaque préposé du service communal aura bientôt dans sa poche un livret de la Caisse des retraites. Nous appellerons en terminant l'attention des agents sur l'heureuse idée qu'a eue M. le préfet de la Moselle de provoquer l'augmentation des traitements d'une somme égale au montant de la retenue à exercer. En présence de la modicité de la plupart des traitements des gardes communaux, une pareille mesure nous paraît presque partout indispensable.

L'amélioration du service communal se rattache par plus d'un côté à l'œuvre du déboisement des montagnes, sur laquelle plusieurs conseils généraux et notamment

Digitized by Google

celui du département de la Loire, ont appelé encore cette année et avec beaucoup d'énergie toute l'attention du gouvernement. Cette question du reboisement, l'un des problèmes les plus difficiles et les plus ardus de ce siècle, ont fait tout récemment l'objet d'un excellent mémoire qui a valu à son auteur, M. Grandvaux, une récompense assurément bien méritée. M. Grandvaux ne s'est pas contenté de traiter le côté général du problème, il s'est attaqué résolument au chapitre des voies et moyens, et nous ne pouvons que l'en féliciter.

Les pentes à reboiser appartiennent soit à l'Etat, soit aux communes, soit aux particuliers, et l'on conçoit très bien que le mode de solution du problème doit varier avec la nature du propriétaire. Là où les terrains appartiennent à l'Etat, il ne se présente aucune difficulté sérieuse. S'il existe quelques droits d'usage, l'administration les rachète, et elle est désormais libre de procéder, comme bon lui semble, au repeuplement du sol. Dans beaucoup de contrées même, il lui suffira de mettre les pentes en défens, pour qu'elles se couvrent naturellement, au bout d'un petit nombre d'années, d'une riche végétation forestière. La solution ne se complique réellement que lorsqu'il s'agit des biens des communes et des particuliers. Ici les obstacles se dressent de tous côtés. Le parcours des bestiaux, surtout des moutons, sur les pentes de nos départements alpins, forme la principale, souvent la seule richesse des communes et des particuliers. Si l'on tarit brusquement cette source presque unique de revenus, tout le monde, particuliers et communes, sera réduit à la misère ; l'industrie lainière sera de son côté profondément affectée, et de semblables perturbations pourraient avoir les plus graves conséquences. M. Grandvaux pense que, dans beaucoup de cas, on pourrait tourner la difficulté, en limitant le nombre des bestiaux conduits sur les pacages, nombre qui est aujourd'hui très-exagéré, et qui dépasse de beaucoup leur *possibilité*. Il est vrai que cette limitation, suffisante pour certains pacages, ne serait pour d'autres qu'un vain palliatif. Pour ceux-là, il est indispensable que tout parcours cesse, jusqu'à ce que le sol, refertilisé par une jachère plus ou moins longue, puisse être de nouveau livré au parcours pendant une période déterminée par un aménagement.

L'auteur croit, et avec raison selon nous, que, loin de nuire aux éleveurs, les deux mesures dont il s'agit, la limitation et même l'interdiction momentanée des pâturages, leur seraient, au contraire, profitables, en ce sens qu'elles les forceraient pour ainsi dire à préférer la qualité du bétail à la quantité, en d'autres termes, à diminuer le nombre de leurs bestiaux et à améliorer leur race, ce qui est en tout point conforme aux vrais principes de l'agriculture.

Cette période de pâturage restreint ou interdit servirait de transition à l'œuvre du reboisement, et lorsqu'elle serait expirée, les propriétaires, communes ou particuliers, seraient mis en demeure de procéder au repeuplement de leurs terrains. Ceux qui s'y refuseraient seraient expropriés pour cause d'utilité publique. M Grandvaux pense que, pour les engager à s'exécuter de leur plein gré, il conviendrait, non-seulement de les exempter d'impôt pendant vingt ans, mais encore de leur fournir les graines et les plants dont ils auraient besoin.

Voici le résumé des voies et moyens proposés par l'auteur du mémoire dont il s'agit : 1° Tous les ans l'administration fera connaître les propriétés qu'elle a l'intention de reboiser cinq ans plus tard ; 2° les propriétaires qui voudront exécuter eux-mêmes les semis et plantations devront les entreprendre dans les douze mois qui suivront la réception de cet avis, et les effectuer dans l'ordre et selon les indications des projets arrêtés par les agents du reboisement, qui en auront du reste la surveillance ; 3° faute par les propriétaires de se conformer à ces prescriptions, l'administration, au terme des cinq années, expropriera ce terrain et en prendra possession, après indemnité.

Digitized by Google

DES TRAITEMENTS EN TAILLIS ET EN FUTAIE

DANS LEURS RAPPORTS AVEC L'AMÉLIORATION DU SOL.

Dans un article intitulé : *Des différents modes de traitement dans leurs rapports avec la nature du sol*, article qui a été publié dans le numéro d'avril des *Annales*, M. J. Clavé me paraît avoir appuyé ses conclusions sur des faits fort contestables et qui, à mon avis, sont de nature à jeter quelque confusion dans les esprits sur l'une des questions sans contredit les plus importantes de la sylviculture; c'est ce que je vais essayer de démontrer.

« L'observation, dit M. Clavé, doit précéder la science à laquelle elle sert de base. Elle recueille et étudie les phénomènes; la science les groupe, les explique et en déduit les lois générales qui président à leur développement. » Voilà qui est assurément fort bien dit; on ne saurait, en vérité, expliquer d'une manière plus claire et plus concise le principe fondamental de cette méthode baconienne qui a exercé une si heureuse influence sur le progrès des diverses branches de la science moderne. Malheureusement, dans le développement de sa thèse, M. Clavé n'a pas tenu, selon moi, assez compte du sage et prudent précepte de l'auteur du *Novum Organum*, lequel recommande sans cesse à ceux qui font usage de sa méthode de bien peser tous les faits qui se rattachent à l'étude d'un phénomène, de n'en négliger aucun, et de ne remonter des effets aux causes qu'avec une extrême prudence et en cherchant toujours à s'étayer sur des propositions parfaitement bien démontrées. Ainsi, M. Clavé, voulant prouver l'heureuse influence du traitement en futaie sur le sol, cite plusieurs massifs situés dans le même canton de la forêt de Fontainebleau, et placés dans des conditions à peu près identiques sous le rapport du sol et de la nature des essences. Ils ne diffèrent que par le mode de traitement auquel ils ont été soumis. Les uns, en effet, ont été traités en futaie, les autres en taillis. Or, comme les premiers, bien que parvenus à un âge très-avancé, présentent encore toutes les apparences d'une vigoureuse et luxuriante végétation; que les derniers, au contraire, composés de quelques rares cépées buissonnantes et rabougries, sont aujourd'hui dans l'état le plus pitoyable, M. Clavé en conclut que le traitement en futaie a pour propriété de fertiliser le sol beaucoup plus que le traitement en taillis, et il cherche à se rendre compte de ce

Digitized by Google

phénomène en avançant implicitement, d'une part, qu'un massif de futaie, dans le cours de la révolution à laquelle il est soumis, produira plus d'humus, ou, ce qui revient au même, plus de feuilles qu'il n'en eût produit dans le même laps de temps, s'il eût été traité en taillis; d'autre part, que le sol d'une futaie se maintient dans un état de fraîcheur plus grand, et perd moins de principes fertilisateurs, par l'évaporation, que le sol d'un taillis, toutes circonstances éminemment favorables à la végétation des essences forestières.

C'est ici, selon moi, que M. Clavé, oubliant les règles posées par le maître dont il a adopté la méthode, sort du domaine des faits pour entrer dans celui des conjectures.

Dans un temps donné, un massif de futaie produit plus de feuilles qu'un massif de taillis, placé d'ailleurs dans des conditions identiques. En êtes-vous bien sûr? Ce qu'il y a de certain, c'est que MM. Th. Hartig et Bartel ont reconnu, par des expériences répétées effectuées dans le duché de Brunswick, que les bois feuillus, jeunes ou vieux, donnaient, année moyenne, à peu près la même quantité de feuilles. Chose remarquable! les résultats des analyses chimiques auxquelles a été soumis l'humus des différentes parcelles qui ont fait l'objet des observations de M. Clavé viennent confirmer en tous points l'exactitude des expériences des deux sylviculteurs allemands. « Les parcelles en taillis, dit, en effet, M. Clavé, ont présenté, à peu de chose près, la même quantité d'humus que les parcelles en futaie. » Comment se fait-il qu'un pareil résultat n'ait pas ébranlé les convictions de l'auteur et ne l'ait pas engagé à modifier sa théorie?

« En conservant le sol constamment couvert, la futaie le protége contre l'irradiation solaire et le maintient dans un état de fraîcheur permanent. Dans les taillis, au contraire, le sol, découvert périodiquement à chaque révolution, reste pendant quatre ou cinq ans exposé sans abri à toutes les influences atmosphériques; il se dessèche par l'action du soleil qui le brûle, le calcine et pompe l'humidité jusque dans ses couches inférieures; privé de son humus, qui est emporté par les vents ou entraîné par les pluies, il s'appauvrit insensiblement et donne des produits de plus en plus faibles, jusqu'à ce que, complétement stérilisé, il suffise à peine à nourrir quelques broussailles ou morts bois. »

Voilà, certes, un tableau bien sombre des effets du taillis. Heureusement que les couleurs en sont un peu chargées, et que ce mode de traitement, au point de vue qui nous occupe du moins, n'est pas aussi noir qu'on veut bien nous le faire.

Avec la futaie, le sol reste constamment couvert... Formulée d'une manière aussi absolue, je ne puis considérer cette proposition comme

Digitized by Google

exacte. Il est certain, en effet, que, depuis longtemps déjà, on a reconnu, dans beaucoup de cas, la nécessité de renoncer aux coupes de régénération naturelle, qui seules, et encore dans de certaines limites, maintiennent sur le sol un couvert suffisant, pour exploiter à blanc étoc, sauf à repeupler artificiellement. Il y a même, en Allemagne comme en France, une tendance manifeste à adopter presque exclusivement ce dernier mode, bien qu'il ait pour effet de découvrir le sol plus longtemps et plus complétement que le traitement en taillis.

A chaque révolution, le sol découvert reste pendant quatre ou cinq ans exposé sans abri à toutes les influences atmosphériques. C'est là, tout le monde en conviendra, une grande exagération. Ce qu'il y a de vrai à cet égard, c'est que le parterre d'une coupe de taillis bien exploitée se couvre dès la première année de rejets assez nombreux et assez développés pour maintenir le sol, conjointement avec les baliveaux réservés, dans un état de fraîcheur très-satisfaisant. Quoi qu'il en soit, il est regrettable que M. Clavé n'ait pas songé à faire constater l'état hygrométrique du sol de chacune des parcelles qui figurent dans son tableau. Les résultats obtenus auraient certainement jeté un grand jour sur la question qui nous divise et qui jusqu'à présent n'a pas été sérieusement étudiée.

L'humus, emporté par les vents, ou entraîné par les pluies, s'appauvrit insensiblement. Les expériences que M. Clavé a fait faire prouvent implicitement qu'il n'en est rien, et elles me dispensent par conséquent d'insister davantage sur ce point.

Au surplus, ce qui me porterait à croire que l'état de fraîcheur du sol et la quantité d'humus qu'il contient ne sont pas modifiés d'une manière sensible pendant le court espace de temps où il est mis à nu, c'est la végétation luxuriante que présentent les taillis précisément dans les premières années qui suivent leur exploitation. Je ne donne pas ce fait comme une preuve irrécusable, mais seulement comme une assez forte présomption. Le traitement en futaie possède déjà tant d'avantages sur son rival qu'en bonne conscience on ne doit pas lui en prêter d'imaginaires, ou tout au moins de fort hypothétiques. Il est vrai qu'on ne prête qu'aux riches.

A mon avis, le phénomène qui a attiré à si juste titre l'attention de M. Clavé peut très-naturellement s'expliquer par ce fait, que, dans les sols sablonneux, semblables à ceux que l'on trouve si fréquemment dans la forêt de Fontainebleau, les souches perdent rapidement la faculté de donner des rejets, et que ceux qu'elles donnent présentent généralement une végétation languissante. Cette incompatibilité d'humeur, si j'ose ainsi dire, entre les terrains sablonneux et les taillis, est très-facile

Digitized by Google

à vérifier ; je la trouve d'ailleurs formellement constatée, sinon dans les ouvrages français, du moins dans les traités allemands les plus estimés.

Il n'existe, je crois, qu'une manière d'améliorer efficacement le sol forestier, c'est d'y introduire ou d'y propager dans des proportions convenables les essences que l'on pourrait appeler améliorantes, parce que, par la fraîcheur qu'elles lui procurent tout aussi bien que par l'humus qu'elles lui fournissent, elles jouissent plus que les autres de la propriété d'augmenter sa puissance de production. Ces essences jouent en sylviculture le même rôle qu'en agriculture le trèfle, le sainfoin, la luzerne et autres plantes fourragères qui, empruntant à l'atmosphère la plus grande partie des éléments nécessaires à leur végétation, remédient en partie à l'épuisement du sol causé par la culture des céréales.

Il est fort douteux cependant que l'influence d'un semblable mélange aille, comme le pense M. Clavé, jusqu'à permettre de cultiver le chêne et d'en obtenir de beaux produits dans les sols maigres et *peu profonds*. J'ai souvent entendu parler du fait qu'il cite à l'appui de cette dernière proposition, mais je l'ai toujours considéré, ou comme constituant une exception, ou comme ayant été incomplétement observé. Ce qu'il y a de positif, c'est que les sylviculteurs les plus accrédités, et notamment M. Parade en France, MM. Th. Hartig et Pfeil en Allemagne, regardent ces natures de sol comme absolument incompatibles avec l'éducation du chêne en futaie. Ce dernier auteur va plus loin, car il soutient catégoriquement que le traitement en taillis de cette essence y est beaucoup plus avantageux que son traitement en futaie.

Je signalerai en terminant l'un des dangers de la théorie de M. Clavé. Il ne manquera pas, en effet, de gens qui, s'appuyant sur cette théorie avec d'autant plus d'empressement qu'elle est présentée avec beaucoup d'art, et que les faits y sont groupés et reliés avec une habileté qui dénote un véritable talent, il ne manquera pas de gens, dis-je, qui s'écrieront que, puisque l'Etat est à même de produire, même sur les sols les plus ingrats, les bois propres aux constructions civiles et navales, il doit être mis en demeure de livrer à l'agriculture ces belles forêts qui, assises sur un sol fertile et éminemment propre à la culture, ont eu jusqu'à présent le monopole, pour ainsi dire, de la production de ces sortes de bois. C'est parce qu'un pareil déplacement du sol forestier serait à mes yeux une véritable catastrophe pour le pays, que j'ai cru devoir soumettre aux lecteurs des *Annales* les observations qui précèdent.

***,
Sous-inspecteur des forêts.

Digitized by Google

DE LA CULTURE FORESTIÈRE

DANS LE DOMAINE IMPÉRIAL DES LANDES.

Le *Moniteur* a récemment inséré dans ses colonnes, par ordre de l'Empereur, un remarquable rapport de M. Crouzet, ingénieur chargé de la direction du domaine impérial des Landes, sur les travaux de diverses natures qui ont été effectués jusqu'à présent pour la mise en valeur de ce vaste domaine. Nous nous empressons de reproduire la partie de ce rapport qui est relatif à la culture forestière.

« De l'aveu de tous, les cultures forestières doivent occuper la première place dans la mise en valeur des landes. On est moins unanime, soit sur les essences à cultiver, soit sur le mode de peuplement, soit enfin sur les méthodes à suivre pour la création des bois. On rencontre dans le pays un grand nombre de personnes qui croient que le pin maritime est la seule essence qui doive être cultivée en grand dans les landes; d'autres pensent qu'il serait avantageux de propager d'autres espèces d'arbres résineux, et même des bois feuillus. Quant à la production même des pins maritimes, le semis était naguère le seul moyen usité. Aujourd'hui, la plantation tend à se substituer au semis, au moins en partie; cependant, il n'est pas rare de trouver des propriétaires tout à fait opposés à ce dernier mode. Enfin, les procédés employés pour l'ensemencement des landes sont extrêmement variés, et ont donné lieu à de nombreuses divergences d'opinion entre les propriétaires qui s'adonnent à la sylviculture.

« Les travaux faits sur le domaine impérial nous mettent en mesure de pouvoir porter quelque lumière sur ces questions dont la solution est de la plus haute importance pour la mise en valeur et la prospérité des landes. Nous croyons donc devoir examiner, en peu de mots, ces diverses questions, avant de présenter le compte rendu des travaux de boisement exécutés pendant la dernière campagne.

« Nous admettons volontiers que le pin maritime doit faire la base des peuplements de la lande, non-seulement parce qu'il y est aborigène, mais encore à cause des produits certains et élevés qu'il donne annuellement aux propriétaires. Mais nous ne croyons pas qu'on doive pour cela s'interdire de chercher à propager le pin de Riga, le pin sylvestre, le laricio,

Digitized by Google

qui ont, sous le rapport de la valeur des bois, une supériorité marquée sur le pin maritime, et qui réussissent bien dans les landes, d'après des expériences variées, dont quelques-unes remontent déjà à plus de trente ans.

« La plantation des essences feuillues nous paraît aussi se recommander par des avantages spéciaux qui doivent leur faire réserver une place assez importante dans la culture des landes. Certaines d'entre elles, comme le chêne et le chêne-liége, donnent, tout aussi bien que le pin maritime, un important revenu annuel. D'autres donnent des bois spéciaux de service et d'industrie que ne peuvent fournir les essences résineuses. Toutes se recommandent par l'effet que produisent leur variété, leur port et leur contraste avec les forêts de pins; leur disposition en massifs semés çà et là ne peut manquer d'embellir le paysage aujourd'hui si désolé ou si monotone de la lande ou du pignadar; nous en avons l'expérience par le sentiment que nous éprouvons quand, au milieu de la lande ou dans une clairière de pignadar, nous rencontrons quelques-uns de ces bouquets de chênes ou d'autres arbres feuillus plantés par les pâtres pour ombrager leurs abreuvoirs, ou par les apiculteurs autour de leurs abeillers.

« Ajoutons à ces considérations d'utilité et d'agrément un motif qui se rattache véritablement à la sécurité de la propriété dans les landes. On sait avec quelle fréquence et quelle intensité les incendies se développent aujourd'hui dans les forêts de pins; les pare-feux ménagés par les propriétaires les plus prudents, les chemins publics ouverts à travers les pignadars ne suffisent pas toujours pour rompre la dangereuse solidarité de ces massifs inflammables, et il arrive souvent que l'incendie ne s'arrête qu'à la lande ou aux champs cultivés. Le progrès du temps et la voie d'amélioration dans laquelle on est aujourd'hui engagé tendent à augmenter la proportion des cultures, mais ils doivent aussi amener la disparition complète des landes nues; et il n'est pas douteux que, dans quelques années, la végétation des forêts couvrira le pays d'une masse compacte et continue. Le danger des incendies ne laisserait alors aucune sécurité aux propriétaires si les forêts étaient dans des conditions aussi favorables à la propagation du feu qu'elles le sont aujourd'hui.

« Le développement des bois d'essence feuillue offrirait le meilleur remède à ce danger. Il est hors de doute, en effet, qu'on diminuerait les chances d'incendie en établissant, dans les massifs des nouveaux pignadars, des bandes de 40 à 50 mètres de largeur en bois feuillus. Ces bandes pourraient être espacées de 500 à 600 mètres, et seraient orientées du nord au sud, perpendiculairement à la direction des vents régnants qui soufflent de l'ouest; on pourrait compléter ce système de préservation en établissant des bandes semblables dirigées de l'ouest à l'est, transver-

Digitized by Google

salement aux premières, mais l'espacement de ces bandes transversales pourrait être porté à 1,000 ou 1,200 mètres.

« L'effet des bois feuillus, au point de vue que nous examinons, ne peut être méconnu. Les forêts de pins, surtout celles qui sont largement éclaircies, selon les exigences de la culture en résine, ne donnent que peu de couvert et favorisent le développement d'une végétation de fougères et de bruyères qui, dans certains cas, transmettent comme une traînée de poudre l'étincelle d'incendie qui y tombe. Les bois feuillus, par leur couvert plus complet, étouffent au contraire cette végétation d'arbustes et favorisent le développement d'un gazon ras qui n'offre pas d'aliment à la transmission de la flamme.

« Il n'est pas sans intérêt de remarquer que ce gazon offrirait aussi l'avantage d'assurer aux animaux un meilleur pacage que celui qu'ils trouvent dans la végétation arbustive des pignadars.

« Nous croyons donc fermement que la culture des arbres feuillus ne doit pas être proscrite, et qu'on doit lui réserver une part convenable du sol des landes.

« Quant à la meilleure méthode à suivre pour l'ensemencement des pins maritimes, nous avons fait un grand nombre d'essais dont nous avons rendu un compte détaillé dans notre rapport du 1er septembre 1858 : nous croyons devoir reproduire ici le résumé rapide des développements donnés dans ce rapport, et y ajouter l'exposé de quelques faits nouveaux que nous avons constatés dans le cours de la dernière campagne.

« Le semis par *poquets* consiste à ameublir de distance en distance (de 2 en 2 mètres) le sol de la lande sur un espace circulaire de 60 centimètres de diamètre, et sur une profondeur de 30 à 35 centimètres. On forme ainsi des monticules ou mottes ameublies dans lesquelles on sème les graines. Nous avons semé de cette manière, sur une étendue de 200 hectares, des graines de pin maritime, des châtaignes et des glands. La dépense de ce genre d'ensemencement est ressortie à 18 francs l'hectare.

« Le semis à la charrue consiste à soulever, avec une forte charrue de défrichement, une bande du sol de la lande et à la retourner sur un côté ; puis la charrue, revenant, lève une autre bande en sens contraire et la rabat contre la première. On forme ainsi un billon composé de ces deux bandes adossées avec gazon en dessous, et compris entre les deux sillons creux couverts par l'allée et la venue de la charrue. L'ensemble de ce billon et de ces sillons a 1 mètre de largeur : on laisse ensuite 3 mètres de lande sans travail, et l'on recommence le labour au quatrième mètre, de manière à avoir des zones d'un mètre séparées par des intervalles de 3 mètres. C'est sur ces zones que l'on jette la graine de pin, sans autre préparation et sans autre soin.

Digitized by Google

« Le principal avantage de ce système, comparativement au mode d'ensemencement à la simple volée, c'est d'offrir à la graine une surface terreuse, et non point un sol couvert de mousse aride ou de bruyère serrée sur laquelle elle sécherait sans germer. En outre, la réunion d'un billon saillant et de deux sillons creux offre l'avantage de favoriser le développement des graines tombées sur le haut des billons, dans la traversée des landes humides, et d'assurer la végétation des pins au fond des sillons, dans la traversée des parties hautes et sèches.

« Ce mode de semis a été appliqué à 200 hectares ; le prix de l'hectare est ressorti à 17 francs.

« Le semis par *fossettes* ou par *places* consiste dans la préparation de petites fosses ou places ayant 0m,15 ou 0m,20 de largeur sur 1 mètre de longueur, disposées en lignes parallèles, espacées entre elles de 2 mètres ; les fossettes sont en quinconce d'une ligne à l'autre, et sont espacées aussi de 2 mètres sur la même ligne.

« La préparation des fossettes consiste dans le pelage du gazon superficiel, le piochage du sol et l'extraction des souches et racines.

« Un ouvrier armé d'une pioche peut préparer par jour cinq cents fossettes, correspondant à un tiers d'hectare. L'ouvrier semeur jette six ou huit graines sur chaque place, et il est suivi d'une femme ou d'un enfant armé d'un râteau étroit, au moyen duquel la graine est enterrée légèrement dans la terre ameublie.

« Ce genre de semis a été pratiqué cette année dans le domaine impérial sur 500 hectares, et son prix est ressorti à 13 francs par hectare. Le succès a été très-satisfaisant ; les graines ont germé facilement et le peuplement s'est produit très-régulièrement ; il n'y a eu qu'un très-petit nombre de fossettes qui aient manqué.

« Le semis à la pelle consiste à introduire la graine dans une incision béante faite dans le sol de la lande au moyen d'une petite bêche ou pelle, désignée dans le pays sous le nom de *palot*. Cet outil est emmanché comme les bêches ordinaires, mais le fer n'a que 15 ou 20 centimètres de longueur sur 8 à 12 centimètres de largeur. Les ouvriers employés à ce travail marchent en rang, font une incision tous les trois pas, mettent cinq ou six graines sous la motte soulevée et rabattent ensuite cette motte en pressant dessus avec le pied.

« Ce procédé est celui qui est le plus généralement usité dans le département des Landes : nous l'avons appliqué à 300 hectares ; la dépense a été de 11 francs par hectare.

« Ce semis n'a pas complétement réussi : les graines mises en terre au mois d'avril 1858 n'ont pas encore germé en nombre suffisant pour que la garantie imposée à l'entrepreneur ait pu être levée. On a du reste l'expé-

Digitized by Google

rience que les graines semées de cette manière ne germent que pour une faible proportion dans la première année, que le semis se peuple surtout dans la seconde année et ne se complète que dans la troisième.

« Nous croyons que cette réussite tardive provient de ce que la graine est souvent enfouie trop profondément, et de ce que la pression exercée par le pied des ouvriers pour fermer l'incision comprime trop fortement la terre.

« D'un autre côté, si la plaie ouverte est mal refermée, l'eau pluviale s'y rassemble et les graines sont exposées à être noyées ou pourries : dans ce dernier cas, la faculté de germination est détruite au lieu d'être seulement retardée.

« Ces considérations nous mettent sur la voie de certaines précautions à observer pour assurer la réussite de ce semis et obvier à ses inconvénients.

« 1° Quand le sol de la lande est inégal et couvert de mottes saillantes, les incisions doivent, autant que possible, être pratiquées sur ces mottes, et non dans les flaches qui sont à leurs pieds.

« 2° Si le sol de la lande est uni et naturellement sec, ou s'il a pu être parfaitement assaini, cette précaution, quant au choix des emplacements, devient inutile.

« 3° On ne doit pas presser fortement la terre au-dessus des graines ; il suffit de la rabattre de manière seulement à mettre les graines à l'abri des dégâts des corbeaux, des rats et des insectes.

« 4° Quand la lande à ensemencer provient d'anciennes lagunes dont le sol est uni et où les eaux pluviales peuvent encore rester stagnantes pendant un certain temps, il convient de renoncer à ce mode de semis et de lui substituer le semis par poquets ou le semis à la charrue, qui ont l'avantage particulier de relever et de mettre à l'abri de l'eau la terre au sein de laquelle doit s'opérer le travail délicat de la germination.

« Nous croyons que, moyennant ces simples précautions, on obviera aux causes d'insuccès et de retard du semis à la pelle, et qu'on pourra obtenir une réussite complète dès la première année. Nous nous disposons à faire, cet automne, un ensemencement de 500 hectares, d'après les mesures qui viennent d'être indiquées.

« La canne employée pour exécuter le semis à la canne est pourvue, à sa partie inférieure, d'une pointe en fer que l'ouvrier plante dans le sol tous les deux pas. La pression développée au moment de cette opération met en jeu un ressort qui ouvre un diaphragme placé à la partie inférieure d'un sac attaché à la canne et rempli de graines ; ce diaphragme s'ouvrant, un certain nombre de ces graines tombent dans le trou ouvert par le dard de la canne. Dès que la canne est relevée, le ressort ferme aus-

Digitized by Google

sitôt le fond du sac, et l'écoulement de la graine cesse jusqu'au moment où l'on fiche de nouveau l'outil en terre.

« Ce mode a beaucoup d'analogie avec le semis à la pelle, mais il coûte beaucoup moins ; nous avons ensemencé de cette manière une surface de 354 hectares, à raison de 5 francs seulement par hectare.

« Nous devons avouer que ce semis a mal réussi. Nous ne croyons pas toutefois devoir condamner définitivement, d'après cette expérience, ce mode d'ensemencement très-rapide et très-économique. En effet, le semis exécuté de cette manière a été fait en juillet, en vue d'expérimenter les semis tardifs que plusieurs praticiens du pays considèrent comme les plus efficaces, mais nous croyons définitivement que les mois de juin, juillet et août sont la saison la plus défavorable aux semis de pins, et que la campagne de printemps doit finir en mai et la campagne d'automne s'ouvrir en septembre. D'un autre côté, les ouvriers semeurs étaient très-inexpérimentés, et, dans les premiers temps de l'exécution de ce travail, les graines tombaient plus souvent sur le sol, à côté du trou, que dans le trou même. Enfin, il est évident que, pour assurer le succès de ce mode d'ensemencement, il y aura à prendre les mêmes précautions que pour les semis à la pelle, et il est très-probable que c'est à l'inexécution de ces précautions, dont l'importance n'était pas jusqu'à présent sentie, que doit être attribué l'insuccès de ce premier essai. Nous nous proposons de le reprendre, cet automne, sur une étendue de 100 hectares.

« Enfin, selon le désir qu'a daigné témoigner l'Empereur lui-même, nous avons exécuté des semis de pins en jetant les graines à la volée, sans aucune préparation préalable de la lande. Dans ce genre de semis, comme dans tous les systèmes où le jet des graines à la volée est mis en usage, soit comme opération principale, soit comme moyen accessoire, on remarque que les graines qui arrivent au contact de la terre lèvent immédiatement, tandis que celles qui tombent sur la mousse ou qui sont interceptées par les bruyères et autres végétations dont la lande est couverte, n'arrivent à germination que plus tard, quelquefois même après plusieurs années. Dans le pays, on compte qu'un semis ainsi fait n'est généralement complet qu'au bout de quatre ans. On peut assurer ou hâter le succès de ce mode d'ensemencement en faisant suivre les semeurs par des ouvriers armés de bâtons au moyen desquels ils battent la bruyère pour faire tomber les graines sur le sol ; on peut aussi obtenir ce résultat en ayant soin de faire passer à travers ces landes, à la suite de l'ensemencement et tant que les graines n'ont pas encore germé, les troupeaux de brebis. On peut aussi, avant d'effectuer le semis, incinérer plus ou moins complétement les végétaux qui couvrent le sol.

« Nous avons ensemencé à la volée 250 hectares, et le prix de ce tra-

Digitized by Google

vail a été de 3 fr. 20 c. l'hectare. Nous devons consigner ici, comme pour le semis à la canne, que ce semis a médiocrement réussi. Nous n'avons eu, dans la première année, que le quart environ des plants nécessaires pour un peuplement normal, et nous ne comptons pas assez sur le complément que, d'après les gens du pays, le temps seul doit amener, pour nous dispenser de jeter un supplément de nouvelle graine sur les parties les plus vides.

« Cet insuccès ne nous paraît pas devoir motiver la condamnation d'un système si précieux par sa simplicité et son économie. Cette expérience a été faite en juin et juillet, comme le semis à la canne, c'est-à-dire en saison décidément défavorable. Nous l'avons renouvelée cette année sur 460 hectares exécutés en mars et avril, sur les landes de Sabres et de Morceux, et le résultat se montre déjà bien meilleur.

« En résumé, nous avons expérimenté six modes divers de semis dont nous présentons ici le tableau :

	Prix de l'hectare.
Semis par poquets..........	18 francs.
— à la charrue........	17 —
— par fossettes........	13 —
— à la pelle...........	11 —
— à la canne..........	5 —
— à la volée...........	3 fr. 20 c.

« Voici un second tableau indiquant les quantités de semis exécutées par chacun de ces modes, sur le domaine impérial, en 1858 et en 1859 :

	1858	1859	ENSEMBLE.	OBSERVATIONS.
	hect.	hect.	hect.	
Semis par poquets.....	200	»	200	Semis mixte de pins, chênes et châtaigniers.
— à la charrue.....	200	»	200	
— par fossettes....	»	501	501	
— à la pelle.......	315	»	315	
— à la canne......	354	»	354	
— à la volée.......	250	460	710	
		Surface totale.....	2,280	

« On voit donc que les systèmes d'ensemencement que nous avons appliqués au boisement des landes du domaine impérial ont pour caractère essentiel d'être *très-économiques* : le plus cher ne coûte que 18 francs, et le moins cher 3 fr. 20 c. l'hectare. Ces systèmes peuvent d'ailleurs être employés concurremment, et chacun d'eux se recommande par des avantages spéciaux.

Digitized by Google

« Le semis par poquets permet de former des semis mixtes de pins, de chênes et de châtaigniers.

« Le semis à la charrue offre l'avantage de créer de longues bandes continues d'arbres aérés sur deux faces, n'ayant pas besoin d'être éclaircis dans le premier âge, et donnant plus tard des bois d'éclarcie qui peuvent être exploités avec avantage pour échalas, liens et fagots. Ce mode de semis se recommande dans le voisinage des villages, du chemin de fer et des routes ; dans ces conditions, le trop-plein de jeunes bois qu'il comporte cesse d'être une charge et devient un produit.

« Le semis par fossettes réussit très-bien ; il coûte moins cher que les précédents ; il donne une végétation plus sobre qui s'approprie mieux aux cas nombreux où les éclaircies de jeunes bois constituent une opération purement onéreuse.

« Le semis à la pelle a pour lui la sanction de l'expérience la plus large et la plus variée. Nous avons indiqué les précautions qu'il nous paraît exiger dans certains cas.

« Ces précautions doivent s'appliquer au semis à la canne, et elles assureront le succès de ce mode économique.

« Enfin, le semis à la volée restera comme le type le plus pratique des moyens économiques à employer pour boiser les landes. Outre sa valeur intrinsèque comme moyen particulier d'ensemencement, on l'emploie comme auxiliaire dans tous les autres systèmes, et l'on se trouve très-bien, quel que soit le mode suivi pour la préparation du sol et l'enfouissement des graines, de jeter en outre à la volée 1 ou 2 kilogrammes de graines par hectare.

« Ces divers systèmes, même le plus cher, étant essentiellement économiques, comparativement aux méthodes de boisement généralement usitées dans les autres pays forestiers, on ne sera pas étonné de voir qu'ils ne transforment pas tout d'un coup la lande. La jeune forêt reste pendant trois ou quatre ans dans un état pour ainsi dire latent au milieu des bruyères ; ce n'est qu'à la quatrième année qu'elle commence à poindre au-dessus de la végétation de la lande ; à la cinquième année, elle la domine, et la transformation de la lande n'est complétement apparente et sensible qu'à partir de cette époque.

« Nous ferons remarquer que si nous avons évité d'exécuter des semis sur bandes alternes défrichées ou sur défrichements complets, ainsi que cela se pratique en Sologne et dans les environs de Bordeaux, c'est que les conditions de production et d'exploitation des forêts de pins se trouvent ici toutes différentes. Dans les environs de Bordeaux, on a intérêt à avoir des semis très-serrés, afin de les exploiter pour échalas de vigne et pour bois de chauffage. En Sologne, on cherche surtout à produire

Digitized by Google

des bois, le climat étant peu favorable à la production de la résine, et on vise à obtenir des taillis serrés, afin d'avoir des bois d'éclaircie et des arbres qui se développent en hauteur pendant le jeune âge. Dans les Landes, au contraire, on cherche à avoir des arbres clair-semés, afin d'éviter des travaux d'éclaircie qui sont onéreux et d'aérer convenablement, dès le jeune âge, les arbres destinés à produire la résine. Du reste, ces méthodes de peuplement ont parfaitement réussi, et les belles forêts résineuses qui font la richesse du Maransin et de certaines parties de la lande n'ont pas d'autre origine.

« Nous avons donné dès cette année une certaine extension aux plantations de pins maritimes. Sur 61 hectares, 29 ont été exécutés dans le voisinage de la ferme de la Serre, 6 à Tuc-Gaillat, 6 à Jaugue-Burlade et 20 dans le braou de Maïdebrout. Les sujets étaient des plans de trois à quatre ans, pourvus de leur motte. Le succès de cette plantation a été très-satisfaisant ; un sixième tout au plus de jeunes plants a péri et la pousse des autres est vigoureuse et ne paraît pas s'être ressentie de la transplantation.

« Nous avons aussi exécuté cette année des plantations de bois feuillus sur divers points du domaine, et nous avons disposé ces plantations en massifs, ayant pour objet de rompre la monotonie du paysage et d'abriter les cultures agricoles. Nous avons planté un nombre très-considérable de diverses essences dont les principales sont : platane, châtaignier, peuplier, caroline, robinier, blanc de Hollande, chêne, chêne-liége, vernis du Japon, érable, bouleau, frêne, etc., etc. Ces arbres ont été plantés tantôt en hautes tiges avec tuteurs, tantôt en basses tiges, appelées *petits baliveaux* par les pépiniéristes, et pouvant se passer de tuteurs, tantôt enfin en mêlant dans les mêmes massifs des plants de pin maritime aux plantations de bois feuillus.

« Voici l'indication des principales plantations de ce genre exécutées en 1858 et 1859 :

« Entre les stations d'Ichoux et de Labouheyre, à l'ouest du chemin de fer :

Plantations mixtes de hautes tiges de bois feuillus et de plants de pins de trois ans...............	» hectares.	90 hectares.
— à l'est du chemin de fer......................	» —	50 —
— Bosquets de la Serre..........................	» —	24 —
— Ayria de la Serre.............................	6 —	» —
— Chalet de Darmuzey : taillis chênes et châtaigniers..................................	» —	1 —
— Tuc-Gaillat : plantation mixte de pins et de bois feuillus............................	» —	1 —
— Jaugue-Burlade : plantation mixte de pins et de bois feuillus.........................	» —	9 —
	6 hectares.	175 hectares.
	181 hectares.	

Digitized by Google

« Toutes ces plantations ont bien réussi ; elles ont coûté de 90 à 100 francs l'hectare.

« Toutes les clôtures en terre du domaine ont été également plantées ; on y a employé des chênes, des chênes-liéges et des acacias.

« Nous avons établi, en 1858, deux pépinières forestières, l'une près de la station de Sabres, l'autre à 2 kilomètres 1/2 du bourg de Labouheyre : chacune de ces pépinières a plus de 2 hectares, et elles contiennent plus de 500,000 plants, dont le quart au moins sera très-prochainement disponible. Nous pourrons alors donner aux plantations forestières un plus grand développement, au moyen des ressources que nous aurons ainsi préparées ; les plants de nos pépinières seront moins chers que ceux du commerce, mieux appropriés au sol et au climat, et n'auront pas à souffrir du transport.

« Nous avons ouvert nos pépinières à toutes les essences indigènes ou exotiques qui nous ont paru pouvoir être cultivées avec succès dans les landes ; nous y avons fait de nombreuses expériences comparatives de reproduction des plants par semis, boutures, repiquages, etc.

« La pépinière de Labouheyre offre des résultats qui ne laissent rien à désirer sous le rapport de la naissance des graines, de la reprise des boutures et des plants repiqués, et aussi sous le rapport du progrès et de la régularité de la végétation des jeunes plants. La pépinière de Sabres présente des résultats moins avantageux ; cette infériorité tient manifestement à l'exposition de cette pépinière en pleine lande, sans aucun abri contre la violence des vents desséchants ; mais nous avons été bien aise de montrer ce que l'on peut obtenir même en pareille situation. Cet exemple a paru à l'administration départementale assez concluant pour que M. le préfet des Landes ait engagé les communes à exécuter de pareilles pépinières au milieu des principaux massifs de leurs landes nues, de manière à obtenir dans trois ou quatre ans, et même plus tôt, des plants au moyen desquels ils pourront peupler leurs communaux en moins de temps et avec moins de gêne que n'en comporterait le semis. Les communes se sont empressées de répondre à cet appel et de se conformer aux instructions que M. le préfet leur a données et qui ont été calquées sur les renseignements que nous nous étions empressé de transmettre à cet administrateur d'après notre expérience des pépinières du domaine impérial. L'exploitation culturale de l'Empereur aura donc ainsi directement contribué à la mise à exécution par les communes de la loi spéciale du 19 juin 1857, relative à la mise en valeur des landes. Nous ne doutons pas que les communes ne mettent également à profit, dès cet hiver, les enseignements qui résultent des travaux de sylviculture exécutés depuis deux ans sur les propriétés de Sa Majesté.

Digitized by Google

« Nous ne pouvons pas passer en revue tous les plants cultivés dans nos pépinières ; consacrons cependant une mention particulière aux pins envoyés l'année dernière à Sa Majesté par le prince Albert. Ces jeunes plants, qui étaient très-frêles, très-fatigués du voyage, et qui paraissaient d'ailleurs sortir d'un excellent terrain, ont végété d'abord assez tristement dans le carreau de la pépinière de Sabres où ils ont été placés ; mais, depuis le dernier printemps, ils ont pris le dessus et ont végété avec vigueur. Les jeunes plants se développent en buissons, de manière à prendre une attitude solide pour résister aux circonstances défavorables où ils doivent vivre ; on voit déjà d'ailleurs la tige centrale tendre à s'élancer. Nous pensons que cette expérience sera définitivement satisfaisante. »

DE LA CONSERVATION DES BOIS

PAR LE PROCÉDÉ LÉGÉ ET FLEURY-PIRONNET.

Monsieur le Directeur,

Dans un article sur les procédés actuellement employés pour la préparation des bois, inséré dans le numéro de mai des *Annales forestières*, l'auteur, après avoir reproduit une partie de la note que nous avons donnée à la Société des ingénieurs civils, regrette que nous n'ayons pas indiqué la résistance des bois préparés par le procédé de MM. Légé et Fleury-Pironnet, et ajoute qu'il est à craindre *que le vide et l'énorme pression auxquels sont nécessairement soumis les bois mis en préparation n'aient pour effet de désorganiser les fibres, en un mot, d'amoindrir leurs propriétés mécaniques.*

Permettez-moi, monsieur, de compléter la lacune que vous avez signalée en rapportant ici le résultat d'une expérience faite par M. de Hennezel et par nous, le 23 septembre 1858, sur une pièce de hêtre que nous avions fait préparer le 8 juillet précédent.

Cette pièce, prise au hasard parmi la série des bois qui avaient été soumis à la préparation dans le but de constater le mode de pénétration du sulfate de cuivre, avait, au moment de l'expérience, 0m,192 de largeur, 0m,102 d'épaisseur et 2m,70 de longueur ; elle fut posée à plat sur deux appuis distants de 2m,40 et chargée en son milieu au moyen de gueuses de fonte dont les poids étaient constatés par un pesage direct ; les flèches furent observées par rapport à une règle reposant sur les appuis et mesurées directement à l'aide d'un double décimètre.

Digitized by Google

Les résultats de cette observation sont consignés dans le tableau suivant :

Charges en kilogrammes.	Flèches en millimètres.	Charges en kilogrammes.	Flèches en millimètres.
1053	23	2643	62
1241	25	2788	70
1475	29	2836	73
1711	33	2884	77
1853	36	3036	86
1947	37	3188	95
2175	44	3289	108
2402	51	3397	120
2547	57	3417	125
		3437	135
		3457	Rupture après 4'.

et représentés graphiquement par la figure ci-contre (p. 329).

Cette charge de rupture donne pour la valeur de la résistance à la rupture R, par centimètre carré :

$$R=\frac{6\left(\frac{Pl}{4}+\frac{pl}{8}\right)}{ab^2}=\frac{6\left(\frac{3457\times 2^m,40}{4}+\frac{40,6}{8}\right)}{0,192\times 0,102^2}=6^{\text{kilog.}},262.$$

D'après les expériences de Barlow (expériences consignées dans le *Traité de la résistance des matériaux*, de M. le général Morin), faites à l'arsenal de Woolwich sur des bois de la marine, la valeur de R pour le hêtre est de : $R=6^{\text{kilog.}},561$.

La différence entre ces deux résultats n'est que de 2.5 pour 100, et on peut la considérer comme nulle, puisque dans l'un des cas les bois ont été choisis, et que, dans l'autre cas, l'échantillon a été pris au hasard. D'ailleurs, lors même que ces différences seraient réelles, elles seraient encore bien moins considérables que celles qui pourraient provenir d'un commencement de pourriture.

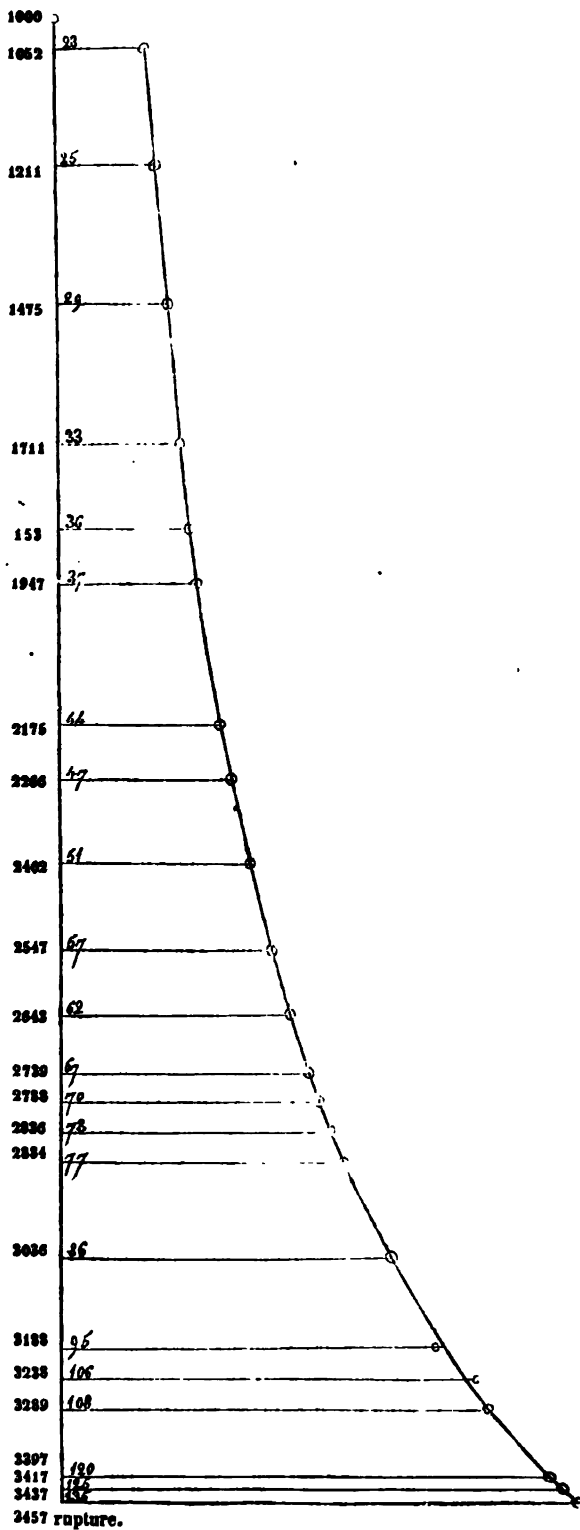
Quant à l'élasticité, on voit que la charge *maxima* que la pièce peut supporter sans altération est de 1947 kilogrammes, et que sous cette charge elle prend une flèche de 37 millimètres, ou de 1/65 de la portée, par suite, que le coefficient d'élasticité est :

$$E=\frac{(P+5/8\,pl)\,l^3}{4b\,h^3 f}=904.177.000.$$

On a, d'après Barlow, pour le hêtre : E = 1.094.900.000, et pour la flèche correspondante à la limite d'élasticité : $f=1/82$ de la portée.

Les différences qui existent entre les nombres provenant des deux expériences s'expliquent parfaitement par la différence de qualité des bois ; mais il est à remarquer que la flèche en fonction de la portée est plus grande dans l'expérience que nous avons rapportée que dans celle

Digitized by Google



Echelle des { Poids 8 millimètres pour 100 kilogrammes.
{ Flèches 1/2 millimètre pour 1 millimètre.

Digitized by Google

de Barlow, résultat qui montre que le sulfate de cuivre n'agit pas en *fossilifiant les bois.*

On peut d'ailleurs expliquer *à priori* le peu d'influence du procédé sur la résistance des bois ; il suffit de remarquer que le vide et la pression établis dans l'appareil agissent également à l'intérieur et à l'extérieur des pièces mises en préparation, condition dans laquelle les tissus les plus délicats n'éprouvent pas d'altération.

Il est évident qu'il n'en serait pas de même si le sulfate de cuivre était injecté sous de fortes pressions, mais seulement à l'une des extrémités de la pièce, celle-ci restant à l'air libre, ainsi que MM. Légé et Fleury-Pironnet l'avaient proposé dans leur brevet du 5 octobre 1857, avant d'avoir pu constater la réussite de leur premier procédé sur des pièces de 9 mètres de longueur, et de même que MM. Autier et Norès l'ont proposé huit mois plus tard par leur brevet du 28 mai 1858.

Deux objections, plus sérieuses en apparence, ont été faites au procédé de MM. Légé et Fleury-Pironnet : la première a été que le sulfate de cuivre, ne pouvant pénétrer que par les extrémités des pièces mises en préparation, ne pourrait s'introduire jusqu'au milieu de leur longueur ; et encore que, lors même que le liquide pénétrerait jusqu'en ce point, il serait désaturé par le fait de sa filtration. L'expérience a montré que pour tous les bois qui se laissent préparer par le procédé Boucherie il y a pénétration complète, que le phénomène de filtration s'opère, mais qu'il est toujours possible d'introduire dans toutes les parties de la pièce la quantité de sel nécessaire pour assurer sa conservation.

La seconde objection consiste à dire que le sulfate de cuivre n'entre pas en combinaison avec les principes albumineux et azotés du bois. Les lavages opérés sur un grand nombre de sciures provenant de bois préparés par MM. Légé et Fleury ont montré qu'une certaine quantité du sel de cuivre ne pouvait être entraînée.

Je serai heureux, monsieur le directeur, si ces renseignements peuvent vous être de quelque utilité, et je vous prie d'agréer l'assurance de mes sentiments distingués. C. Richoux.

ENTOMOLOGIE FORESTIÈRE.

DE QUELQUES MOYENS NOUVEAUX DE SE PRÉSERVER DES RAVAGES DE L'HYLOBE DU PIN.

Les jeunes plantations de pins ou d'épicéas n'ont pas d'ennemis plus redoutables que l'hylobe du pin, le *curculia pini* de Linné, et le *rus-*

Digitized by Google

selkäfer des Allemands. Dans les mois de mai et de juin, on le trouve à la base des pousses d'un ou deux ans, rongeant l'écorce de manière à provoquer des écoulements séveux souvent mortels. Bien des moyens ont été recommandés pour se préserver ou se débarrasser de ce dangereux rhynchophore. Dans son *Entomologie*, M. Mathieu, professeur à l'École forestière de Nancy, en cite plusieurs dont la réussite, selon lui, est presque certaine. Ce n'est pas là tout à fait l'avis des forestiers allemands, qui ne cessent de se plaindre, dans leurs congrès, qu'en dépit du soin extrême avec lequel ils appliquent les remèdes indiqués par la science, malgré la destruction qu'ils ont faite depuis plusieurs années de millions d'hylobes, cet insecte, bravant leurs fossés-trappes et leurs fagots-piéges, ne cesse de pulluler dans leurs plantations et d'y porter la dévastation. Ce qu'il y a, en outre, de plus désolant, c'est que, tout en étant très-insuffisants, les moyens employés pour détruire l'hylobe ne laissent pas que d'entraîner des dépenses relativement considérables. Pour n'en citer qu'un exemple, en Saxe, la destruction d'environ trois millions d'hylobes, effectuée dans l'espace de six ans, de 1852 à 1857, sur une étendue totale de 18,000 acres, n'a pas coûté moins de 3,000 francs. Aussi l'hylobe fait-il perdre tout à la fois, aux forestiers d'outre-Rhin, et leur latin et leurs thalers. Mais il est juste de dire qu'ils ne se laissent pas décourager et qu'ils ne cessent d'expérimenter les moyens qui leur paraissent les plus propres à combattre victorieusement leurs plus dangereux ennemis. Nous allons indiquer ceux de ces moyens qui, selon nous, ont le plus de chances de succès.

M. Robert Weinicker, chargé du cantonnement de Cunnersdorf, dans le royaume de Saxe, propose les moyens suivants, comme lui ayant très-bien réussi :

1° Extraction complète et totale des souches ;

2° Repeuplement des coupes, deux ans seulement après leur exploitation ;

3° Alternance de l'assiette des coupes, de manière qu'elles ne soient pas exploitées de proche en proche ;

4° Repeuplement des coupes au moyen de plants vigoureux et *garnis d'aiguilles jusqu'au collet de la racine ;*

5° Plantation en automne ;

6° Enfin, immersion des plants, avant leur mise en terre, dans de l'eau contenant de la terre glaise en dissolution.

De ces divers moyens, le plus efficace paraît être le troisième. C'est, du moins, l'opinion d'un garde général de la principauté de Schwarzbourg, M. Franz Liebmann. Voici de quelle manière il a été à même de le constater.

Digitized by Google

Le cantonnement de Katzhütt, confié à sa surveillance, se trouve dans des conditions à peu près identiques de sol et de climat ; de plus, on y arrache partout avec soin toutes les souches, et les coupes sont repeuplées artificiellement deux années seulement après leur exploitation. Mais cette uniformité n'existe plus en ce qui concerne l'assiette des coupes. Ainsi, dans une partie du cantonnement, elles sont toujours exploitées de proche en proche ; dans l'autre partie, au contraire, par suite d'un concours de circonstances qu'il est inutile de rappeler ici, il il y a toujours un intervalle de trois à quatre ans entre l'exploitation de deux coupes contiguës. Or, voici ce que M. Liebmann a observé. Dans la première partie de son cantonnement, là où les coupes sont assises de proche en proche, l'hylobe ne cesse de pulluler, en dépit des soins de toute nature que l'on donne à leur exploitation et à leur repeuplement ; dans l'autre partie, au contraire, on n'en voit pas trace.

M. Liebmann trouve dans les mœurs de ce rhynchophore une explication très-simple du fait curieux qu'il a constaté. Selon lui, l'hylobe, à défaut de souches, sait fort bien se contenter de racines, de débris d'écorces, de copeaux, dont il est presque impossible de débarrasser complétement une coupe exploitée. D'un autre côté, cet insecte est très-paresseux et n'aime point à se déranger. On le voit rarement voler ; à cet égard, il est à peu près comme nos canards, nos oies ou nos poules domestiques. Ces deux points posés, il est facile de se rendre compte de l'influence de l'assiette des coupes sur sa propagation. En effet, si bien essouchée soit-elle, une coupe offre presque toujours aux hylobes, comme nous venons de le voir, un gîte et des vivres en suffisante quantité. Quand les ressources de cette coupe sont épuisées, cet insecte n'a pas à se déranger et à se fatiguer beaucoup pour satisfaire ses besoins, si les coupes se succèdent de proche en proche, car la coupe voisine lui offre à cet égard tout ce qu'il lui faut. On comprend très-bien, dès-lors, qu'il n'abandonne pas facilement un canton où il trouve à vivre, à s'abriter et à se multiplier si commodément. Supposez, au contraire, que les coupes soient alternées, et qu'entre deux coupes successives quelconques il existe toujours des massifs plus ou moins étendus de vieux bois, alors commence pour les hylobes une vie de misère. Après avoir consommé les vivres d'une jeune coupe, ils ne voient autour d'eux, aussi loin que leur vue peut pénétrer, qu'un épais rideau de vieux arbres qui ne leur offrent aucune ressource, et qu'ils sont d'ailleurs trop paresseux pour traverser. Ils se trouvent donc confinés dans les limites de cette coupe, où ils ne tardent pas à périr.

Un inspecteur saxon, M. Dietrich, propose un autre moyen, d'un genre tout différent, et qui paraît avoir également donné d'excellents résultats.

Digitized by Google

M. Dietrich s'étant assuré, en faisant l'autopsie de plusieurs étourneaux, que cet oiseau se nourrissait, dans certains cas, presque exclusivement d'hylobes, s'imagina de l'employer à la destruction de ceux qui ravageaient ses nombreuses plantations de pin sylvestre. L'étourneau, il est vrai, habite rarement les forêts; on le trouve le plus souvent dans les pâturages, non loin des villages. Mais cette difficulté n'arrêta pas M. Dietrich, qui réussit à naturaliser dans ses massifs de pin un grand nombre de familles de cette espèce, moyennant une dépense très-minime. Aujourd'hui cet agent se félicite beaucoup du moyen auquel il a eu recours : ses étourneaux ont fait merveille, au grand profit de ses jeunes plantations, et, de plus, ils égayent la forêt par leurs chants, ce qui, ajoute-t-il, n'est nullement à dédaigner. C. V.

DE LA SYLVICULTURE EN PORTUGAL.

CULTURE DU CHÊNE-LIÉGE.

(Extrait du journal agricole *O Archivo rural.*)

Le chêne-liége est une essence très-connue en Portugal, où on la désigne, suivant les localités, sous les noms de *sobreiro*, de *sovereiro*, ou encore de *sobro*. Malheureusement il s'en faut de beaucoup que la généralité des propriétaires de ce pays apprécient à leur juste valeur les avantages que présente sa culture

Chaque arbre a sa patrie, a dit le poëte : si le Portugal n'est pas exclusivement la patrie du chêne-liége, on peut croire néanmoins que ce végétal y trouve réunies, plus peut-être que partout ailleurs, toutes les conditions favorables à son développement, surtout dans la région du sud où il croît spontanément. Pour quels motifs dès lors nos propriétaires détruisent-ils si facilement leurs forêts de chênes-liéges? L'on comprend jusqu'à un certain point les Espagnols qui, aveuglés par leur haine contre les Arabes et les Maures, coupèrent les beaux palmiers que ces derniers cultivaient avec tant d'amour et qui faisaient l'ornement des abords de Cordoue et de Grenade. La destruction par les conquérants normands des plus belles forêts de l'Angleterre peut se justifier beaucoup mieux encore, si l'on considère que ces forêts servaient de refuge et d'abri aux débris vaincus mais non soumis des vieilles bandes saxonnes ; mais ce qui ne peut ni se comprendre ni se justifier, c'est la destruction de nos plus belles forêts de chênes-liéges par leurs propriétaires mêmes.

Digitized by Google

On nous répond, il est vrai, que les propriétaires trouvent un avantage réel à les faire raser entièrement et à faire fabriquer du charbon avec les produits de l'exploitation. L'un d'eux nous faisait naguère le raisonnement suivant : « Je possède une forêt de chênes-liéges qui me donne, année commune, un revenu de 1,250 francs (200,000 reis), représentant, au taux de 5 pour 100, un capital de 25,000 francs (4 contos). La vente de mes sobreiros à un fabricant de charbon me produira une somme égale, et le terrain me restera par-dessus le marché. J'emploierai mes quatre contos à acheter des inscriptions de la junte de crédit public, qui me rapporteront 1,750 francs (1), de telle sorte qu'en ne tenant même pas compte du sol de ma forêt, mon revenu s'augmentera de 500 francs, et je n'aurai plus à me donner aucune espèce de souci pour le percevoir. »

Examinons jusqu'à quel point un semblable raisonnement est fondé. Le profit d'un propriétaire rural se compose du produit de deux facteurs, savoir : du rendement du sol multiplié par la sécurité du capital qu'il représente. Celui dont la fortune est en inscriptions de rentes sur l'Etat, par exemple, n'est plus un propriétaire : c'est un capitaliste, et l'on comprend très-bien dès lors qu'il reçoive de ses capitaux un intérêt plus élevé, puisque les fonds publics présentent moins de solidité que la propriété foncière. Toute la question se réduit donc à savoir si un revenu moindre, mais assuré, est préférable à un revenu plus élevé, il est vrai, mais qui, dans certains cas, peut ne pas être payé. Mais admettons pour un instant que personnellement un propriétaire ait intérêt à défricher sa forêt ; en résulte-t-il que cette opération sera également fructueuse pour ses enfants et pour la société ? Pas le moins du monde. Les enfants d'abord ont d'autant moins de chance de voir la fortune de leur père se conserver intacte que celle-ci devient plus liquide, ou si l'on veut moins immobilière. En prenant des inscriptions sur l'Etat, par exemple, un père de famille abdique la gestion de sa fortune, dont la conservation dépend désormais du plus ou moins de prudence d'un ministre. En ce qui concerne l'utilité publique, personne ne peut plus nier maintenant l'influence considérable que les forêts exercent sur le climat, la salubrité, le régime des eaux d'un pays ; il en résulte que leur destruction peut occasionner de graves préjudices à la société, qui, en conséquence, a, comme la famille, intérêt dans beaucoup de cas à ce qu'elles soient conservées.

D'autres considérations, empruntées à l'ordre purement économique, viennent militer encore en faveur de la conservation de nos forêts de chênes-liéges. Un pays ne peut pas produire avantageusement tous les objets nécessaires à la consommation de ses habitants ; il doit donc s'attacher à n'en produire qu'un certain nombre, dont il exportera une partie, sauf

(1) Les fonds portugais donnent un revenu d'environ 7 pour 100.

Digitized by Google

à importer pour une égale valeur de denrées que son sol ne produit pas. Cette combinaison sera d'autant plus fructueuse, que la production, dans le pays que l'on envisage, portera sur des objets qui auront moins à redouter la concurrence sur les marchés étangers. Cela posé, il n'est pas de culture qui nous convienne autant que celle du sobreiro. Plusieurs pays cultivent à moins de frais que nous les céréales, les pommes de terre, les légumes, le vin, etc. ; mais les produits divers que nous tirons du chêne-liége, nous pouvons les livrer, et avec avantage, à des prix plus réduits que partout ailleurs. On peut aisément s'expliquer ce fait par le rendement annuel d'une forêt contenant 1,000 pieds âgés de 40 à 50 ans, et placés dans de bonnes conditions. Chaque arbre peut produire, année commune, 69 litres (5 alqueires) de glands, soit, pour toute la forêt, 690 hectolitres. Il faut environ 6^{h},90 pour engraisser un porc : on pourra donc en engraisser cent avec le produit de la récolte. Chaque porc pouvant donner un bénéfice net de 1 livre (28 fr. 12 c.), il s'en suit que la cueillette des glands rapportera de ce chef 2,812 francs (450,000 reis).

Passons maintenant au produit de l'écorce. Chaque arbre en donnera en moyenne 50 kilogrammes, et les 1,000 arbres, 50,000 kilogrammes, ou 3,531 arrobas (l'arroba = 14^{k}.16), qui, à raison de 6 fr. 25 c. l'un, peuvent être évalués à 22,068 fr. 75 c. Divisant cette somme par 5, puisque la décortication se fait tous les cinq ans, nous aurons pour le rendement annuel moyen de cette opération 4,413 fr. 75 c.

Ainsi le rendement brut de 1,000 sobreiros peut être établi ainsi qu'il suit :

Récolte des glands.	2,812 fr. 00 c.
— du liége.	4,413 fr. 75 c.
Total.	7,225 fr. 75 c.

En évaluant à moitié du produit brut les frais de toute nature occasionnés par la culture, les impôts, les dépenses d'administration, on leur fait certainement une large part, de telle sorte qu'on peut fixer le produit net de la forêt dont il s'agit à 3,612 francs au moins, et à 722 francs par hectare, en supposant cette forêt de la contenance de 5 hectares, soit 200 pieds d'arbre par hectare.

C'est là certainement un produit net très-élevé, car 1 hectare emblavé en froment donne régulièrement 14 hectolitres au plus par hectare, lesquels, à raison de 22 francs l'un, peuvent être vendus 308 francs, somme qui peut être considérée comme représentant le produit brut d'un hectare de froment.

Le rendement extraordinaire que nous venons de signaler n'est, il est vrai, obtenu complétement qu'après une période de 40 ou 50 ans, ce qui

Digitized by Google

peut servir d'argument à ceux qui contestent les avantages que présente la création des forêts de chênes-liéges, mais ce qui ne peut en rien justifier les personnes qui détruisent les massifs ayant atteint cet âge. Nous n'admettons pas néanmoins le bien fondé de l'argument qui consiste à dire que l'on est obligé d'attendre trop longtemps la jouissance du revenu d'une forêt de chênes-liéges. Il est certain, en effet, que 15 ou 20 ans après sa création, un massif de cette essence produit déjà de quoi couvrir largement les frais de peuplement et les intérêts du capital engagé. D'ailleurs, pourquoi n'imiterions-nous pas les Catalans, qui, lorsqu'ils veulent faire une plantation de chênes-liéges, placent à côté d'un gland un cep de vigne? Au moyen de cette combinaison, ils retirent presque immédiatement un revenu annuel du sol ainsi complanté, ce qui leur permet d'attendre patiemment que les sobreiros aient atteint le développement nécessaire dour fournir des produits.

On se plaint généralement qu'il n'existe pas en Portugal de grandes fortunes agricoles. La cause de ce fait regrettable doit être attribuée en grande partie à ce que les propriétaires des vastes domaines qui existent chez nous ont négligé jusqu'à présent de couvrir de chênes-liéges les terrains incultes qui en occupent presque toute la superficie. En procédant à une semblable opération, à la fois si facile et si peu dispendieuse, ils créeraient pour leurs arrière-neveux une source abondante de revenus, tout en améliorant les conditions climatériques, hygiéniques et économiques où se trouve placé leur pays.

(Traduit du Portugais de R. de MORAES SOARES.)

BULLETIN FORESTIER.

Les ventes de coupes de bois commencées partout depuis la fin de septembre se continuent avec plus ou moins d'avantages pour les vendeurs, mais généralement avec succès. Le résultat paraît être à peu près partout ce que nous avions pressenti dans notre numéro du mois d'août, c'est-à-dire :

Placement avantageux des gros et beaux chênes destinés au service de la marine ou au débit en sciages sous toutes formes ;

Vente à conditions médiocres des taillis destinés aux forges ;

Placement difficile et assez mauvais des bois à brûler pour Paris et des petits chênes propres aux constructions, sous forme de charpentes ordinaires.

Comme toujours, le commerce s'est chargé des affaires nouvelles, au

Digitized by Google

conditions indiquées par les résultats des affaires de l'année précédente, sans plus se préoccuper de cette considération, bien simple cependant, que les besoins peuvent n'être pas absolument les mêmes, et que si l'on se base sur les prix obtenus en 1859 pour acheter des bois livrables au commerce en 1861, il y a beaucoup de raisons de compter sur des conditions tout à fait différentes, soit en plus, soit en moins.

Les vendeurs, administration ou particuliers, se sont conformés à suivre les cours, cédant à bon marché ce qui restait mal placé dans les campagnes, maintenant les prix des articles plus heureux, prix dépassés d'ailleurs partout par les acheteurs désireux de s'assurer les matières sur lesquelles ils avaient réalisé des bénéfices.

Pour l'édification de nos lecteurs, voici le détail de ce qui s'est passé dans les départements de l'Est, qui fournissent en grande partie l'approvisionnement de Paris en bois de service.

Dans la Marne, qui donne en même temps des bois à brûler et des bois d'œuvre de toutes qualités, il y a eu des différences bien tranchées sur le résultat des ventes : on a vendu partout et à peu près tout; mais à Reims, à Epernay, les coupes exploitées pour l'approvisionnement de Paris ont obtenu 30 pour 100 de moins que celles de l'arrondissement de Vitry, dont les futaies sont converties en sciages et les taillis mis en charbonnettes pour les forges.

Dans ce dernier cas, les beaux chênes ont été payés jusqu'à 9 et 10 francs le décistère en grume au cinquième déduit, les chênes ordinaires se sont vendus 6 francs au moins, et les taillis, achetés 9 à 10 francs le double stère sur pied, donneront des charbons à 14 et 16 francs le mètre cube en halle, quoique la qualité laisse beaucoup à désirer à cause des bois blancs trop nombreux.

A Epernay, les futaies, généralement estimées au quart de la circonférence sans déduction, se sont vendues en moyenne 4 francs le décistère. Si quelques lots des plus beaux sont montés jusqu'à 4 fr. 50 c., d'autres sont restés au-dessous de 4 francs. Nous ne croyons pas que le chiffre de 5 francs ait été atteint nulle part.

Les bois de boulange et les bois durs à brûler, descendus presque au même taux de dépréciation commune, se vendaient en moyenne sur pied 3 fr. 50 c. le stère à Epernay et 4 francs à Reims; la charbonnette valait de 7 à 9 francs la corde de 3 stères 50.

Les écorces, dont la fabrication était autorisée partout où la demande en était faite, ont beaucoup aidé à faire prendre les coupes. On compte avec quelque raison sur un placement facile et avantageux de cette matière, dont l'estimation sur pied a varié de 60 à 120 francs les cent bottes suivant l'âge et la qualité.

Digitized by Google

Dans la Meuse, les bois ayant à peu près partout la même destination n'ont pas présenté de différences aussi tranchées dans les prix, dont les variations sont restées subordonnées seulement aux différences de qualités et aux distances à parcourir pour amener la matière sur les lieux de consommation.

C'est à Bar-le-Duc que les ventes ont commencé, et la nombreuse affiche a été enlevée en quelques heures. Les maîtres de forge, débordés par les petits exploitants, pouvaient à peine prendre quelques coupes; partout où les futaies étaient propres au sciage, les exploitants, nombreux en cette industrie, les achetaient à des prix qu'on ne pouvait croire possibles. C'était 8 francs au moins, et 10 à 11 francs quand les arbres gros et tendres étaient supposés devoir donner des sciages de choix. Les chênes plus petits, passant à la faveur des autres, étaient encore estimés en sciages ordinaires et vendus de 6 à 7 francs le décistère, toujours au cinquième déduit et sur pied.

Il n'est resté aux maîtres de forges que des coupes dégarnies de futaies ou couvertes de chênes propres seulement à la charpente, et, dans ces dernières, le double stère paraissait devoir revenir à 10 francs sur pied.

Les prix élevés de l'adjudication avaient rendu à peu près impossibles les transactions qui, dans la soirée, se passent d'ordinaire entre le commerce de bois et les usines. Ces dernières tenaient leurs chênes médiocres ou mauvais aux chiffres obtenus par les beaux arbres achetés directement, et offraient des taillis des prix évidemment inférieurs à ceux des coupes prises sur pied. On n'a pas pu s'entendre, et probablement on verra la plupart de ces taillis exploités en bois de feu pour la consommation des grandes villes placées sur le canal.

Les forges ont beau jeu d'ailleurs pour ne pas prendre ces taillis : on leur offre des coupes extraordinaires dans des proportions qui dépassent tous les besoins possibles ; elles peuvent donc attendre et n'acheter que des charbons dont le prix soit en rapport avec le cours des fontes.

C'est ainsi que les choses se sont passées à Commercy, où les futaies de qualité médiocre n'étaient pas recherchées autant qu'à Bar-le-Duc par le petit commerce, qui n'avait aucun intérêt à prendre les coupes. Les maîtres de forges, restés seuls acheteurs, ont payé les charbons de qualité supérieure de 15 à 16 francs le mètre cube en halle, et les futaies adjugées au prix de 5 à 8 francs ont été recédées, séance tenante, aux fabricants de bois débités de toute espèce.

Toute l'affiche a d'ailleurs été vendue là comme à Bar-le-Duc, comme partout.

Trois jours après, le commerce et l'industrie arrivaient à la vente de Verdun avec la résolution calme d'acheter, mais à des prix réduits, com-

Digitized by Google

parativement à ceux des adjudications précédentes. Cette attitude générale était basée sur la certitude acquise de grandes exploitations extraordinaires sur le beau domaine de Sainte-Menehould, à Mgr le comte de Chambord.

Deux parties de forêts, contenant environ 400 hectares et livrées à la spéculation, étaient annoncées comme devant subir une exploitation à blanc étoc, ou peu s'en faut. C'étaient de superbes taillis de 20 à 30 ans, c'étaient des futaies plus belles encore, destinées, hélas ! à disparaître, et il y en avait à profusion, pour tout le monde, pour tous les appétits.

L'exploitation des bois n'est pas une industrie comme une autre ; elle ne trouve aliment à son activité qu'en s'assurant à une seule époque la matière à exploiter. Il faut, bon gré mal gré, suivre le torrent, prendre quand même aux adjudications ou s'abstenir de travail pendant une année entière, et voir disparaître une clientèle de commis, d'ouvriers, d'acheteurs qu'on peut craindre de ne plus retrouver l'année suivante. Cette grave considération entre pour beaucoup sans doute dans l'empressement qu'on voit le commerce apporter chaque année à faire provision de travail, malgré les prix élevés par la concurrence, jusqu'à braver tous les risques des mauvaises campagnes et en assumer la responsabilité, sans avoir comme compensation le bénéfice des chances qui ne peuvent plus exister quand la marchandise a atteint certains prix.

C'est à ces idées généralement reçues qu'on doit attribuer le succès des ventes de bois à Verdun, malgré la certitude acquise à tout le monde qu'on trouverait par extraordinaire d'autres bois à acheter à satiété quelques jours plus tard.

Les estimations étaient faites, les prix arrêtés pour chaque lot, en raison des affaires antérieures, et quand le crieur au rabais annonçait ces prix, chacun s'empressait de prendre. On y trouvait le double avantage du travail assuré et de l'incertitude cessée.

Tout a donc été vendu à Verdun comme ailleurs, mais au moins achetait-on à des conditions raisonnables, le double stère de taillis revenant à 6 ou 7 francs, et les futaies de 2 fr. 50 c. à 5 francs au quart de la circonférence, sans déduction. C'est à de semblables conditions que les nouveaux propriétaires des bois Bordeaux devront vendre, ou bien il faudra remettre à d'autres temps la réalisation des quantités si considérables de superficies qu'ils veulent détruire.

La Meurthe vendait dans ses divers arrondissements en même temps à peu près que la Meuse ; c'était parfois un jour l'une, un jour l'autre, et comme résultat général, nous avons à constater succès complet de l'un et d'autre côté. Rien ne reste invendu.

C'est dans la Meurthe que nous avions signalé le fait singulier du prix

Digitized by Google

des bois à brûler s'élevant sans cesse depuis l'ouverture du canal, au point que, de Nancy à Strasbourg, le chauffage coûtait aussi cher qu'à Paris, d'où il résultait que les nombreuses usines établies autrefois dans ce pays pour en consommer les bois, alors sans valeur, se trouvaient maintenant dans l'impossibilité de continuer leurs fabrications, à cause du prix trop élevé du combustible.

Ces usines se sont complétement abstenues cette année ; elles n'ont pas paru aux adjudications ; toutes se sont transformées et marchent à la houille. Eh bien ! malgré l'absence de ces grands consommateurs, les coupes ont été vendues comme par le passé sans hésitation aucune, sans baisse de prix. Tous les articles ont été achetés pour la consommation des foyers : c'est le seul exemple que nous trouvions d'insuffisance des bois à brûler, qui partout ailleurs surabondent.

Les futaies de ce pays, généralement converties en sciage, ont trouvé leurs nombreux acheteurs toujours disposés à prendre tout ce qu'on leur offre. Les prix se sont élevés encore sur ceux de 1858. Le décistère en grume au cinquième déduit coûtait jusqu'à 8 francs, malgré la distance de Paris.

Les sapins, qui forment une partie de la richesse forestière de la Meurthe, ont été très-recherchés à Sarrebourg. Cet article est heureux depuis longtemps; aussi les acheteurs étaient-ils nombreux et empressés à prendre. Cet empressement est d'ailleurs bien motivé par la faveur avec laquelle les produits en sapin sous toute forme sont accueillis sur le marché.

La différence est grande des prix payés par le consommateur à Paris avec les prix obtenus par le terrain producteur. Les sapins sont rélegués là où rien autre chose ne peut végéter. Les pics les plus élevés, les plateaux couverts de neige, les précipices parfois inaccessibles nous donnent les plus belles pièces, et, pour aller les chercher là où la nature les fait naître et grandir, il y a d'énormes frais à faire, qui sont à la charge de la marchandise.

La main-d'œuvre coûte généralement bon marché. Des scieries établies sur les torrents font le travail de l'homme avec plus de régularité et grande économie. Des glissoires, des chemins de schlitt amènent les arbres aux scieries, et jusque-là la dépense n'est pas bien grande.

Mais quand il faut parcourir de grandes distances par des chemins difficiles, pour atteindre un canal ou une rivière flottable, la matière perd en valeur tout ce qu'il en coûte pour la porter au point où elle doit être employée, et c'est le cas le plus ordinaire pour les sapins ; aussi n'est-il pas étonnant de voir acheter 10 francs, et quelquefois moins, l'arbre sur pied qui vaudra 100 francs mis en œuvre.

Digitized by Google

A la dernière adjudication de Sarrebourg, le mètre cube se prenait depuis 8 francs jusqu'à 15 francs, au volume réel sur pied, et le même jour on vendait des sapins équarris livrables sur le canal à 35 francs le mètre cube. Les planches ordinaires valaient 120 francs, le cent de planches donnant en moyenne chacune 1 mètre carré.

A Paris, ces mêmes bois valent hors barrière de 50 à 60 francs le mètre cube de bois équarri, et les planches, suivant qualité, obtiennent 140 à 160 francs le cent.

Les réserves faites pour les besoins de la marine dans les coupes appartenant à l'Etat n'ont pas le moins du monde gêné la vente des coupes. Quelques explications demandées et données séance tenante ont rassuré les amateurs les plus timorés, et les coupes ont été prises aussi facilement que s'il n'y avait eu aucune réserve de faite.

Les écorces étaient placées par avance aux prix de l'année dernière, de 70 à 90 francs les cent bottes, malgré la qualité plus que médiocre du tan fourni par de vieux chênes que dans beaucoup de pays on refuserait d'écorcer. Les besoins en cette matière sont si grands encore, qu'on a vu des tanneurs se faire marchands de bois et acheter des coupes, parce qu'on ne voulait pas leur en garantir l'écorce avant l'adjudication.

En quittant la Meurthe, nous avons retrouvé les mêmes dispositions dans l'Aube. A Bar-sur-Aube d'abord, puis à Bar-sur-Seine et à Troyes on fait beaucoup de merrains dans ce pays de grande exportation de vin, et quoique cette année la récolte, amoindrie par la saison contraire, n'ait pas employé tous les tonneaux, tout le monde a voulu s'assurer pour l'année prochaine du travail et du bois. L'article recherché a fait passer les autres, et tout s'est placé avec faveur sûr le prix du dernier exercice.

Un mode ingénieux de vente employé fort habilement par le conservateur des forêts a donné d'excellents résultats et trouvera sans doute des imitateurs. Les amateurs, désirant la réunion de plusieurs lots, faisaient passer au bureau une note portant engagement de prendre la réunion à un prix fixé. Ce prix étant reconnu acceptable, on mettait au rabais avec latitude à tous présents de prendre comme bon leur semblerait, et nous ne doutons pas qu'il soit arrivé souvent que la réunion ait été prise au-dessus du prix proposé par la demande de réunion.

Les forges et le commerce de Paris se disputaient les charbons que cette concurrence a fait hausser. Le double stère s'est vendu jusqu'à 9 et 10 francs. Les belles futaies étaient à des prix fabuleux; on parlait pour quelques-unes de 12 francs le décistère, cinquième déduit, quand elles pouvaient fournir du merrain et du sciage de choix. Les plus mauvais arbres valaient encore 5 francs le même décistère, cinquième déduit, et de ces derniers il serait difficile de déterminer l'emploi profitable.

Digitized by Google

Dans les Ardennes, les forêts ont été moins heureuses ; il y avait eu plusieurs coupes invendues en 1858, et l'accroissement de disponible qui en résultait pour cette année avait un peu refroidi les acheteurs ; il a fallu laisser de 10 à 20 pour 100 pour placer les articles invendus ; les autres se sont naturellement ressentis de cette disposition. Les forges des Ardennes, montées pour la plupart pour travailler au charbon minéral, ne peuvent pas payer le charbon végétal plus de 10 à 12 francs le mètre cube pour l'employer utilement ; les forêts en souffrent et ne peuvent cependant attendre mieux. Les belles futaies sont comme partout recherchées, mais à des prix plus doux ; quant aux petits chênes, ils restent à 2 fr. 50 c. le décistère au quart de la circonférence, sans déduction.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

SEPTEMBRE 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN SEPTEMBRE.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 41,065	50,600	»	9,535
— blanc...	—	2 ,220	(2) 12,476	13,427	»	951
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,257	1,711	»	454
Menuise et fagots....	—	1 ,050	4,438	4,935	»	[illegible]
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	273,789	238,771	35.018	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	25,445	13,183	12,262	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	32,216,477	26,761,093	5.455,384	»
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 ,280	11,642	11,311	331	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	15,425	15,090	335	»
Lattes et treillages. ..	les 100 bottes.	11 ,280	13,686	19,859	»	6,173
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,816	1,057	126	931	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,092	3,907	»	815
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	857,155	957,955	»	100,800
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	710,687	703,860	6,827	»

(1) Ces 41,065 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 16,426,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 8,213,000 kil. de houille.

(2) Ces 12,476 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,742,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,871,400 kil. de houille.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le troisième trimestre 1859.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.	CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Écorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	1,107	44	1,339,800	39,000	»	19,739	20,931	5,465	785	23,181	»	6,000	15,000	9,110	»	»
Port-aux-Perches	22	932	178	33,651	200,737	874	2,008	2,015	866	3,590	13,329	»	1,000	»	2,680	424	»
Château-Thierry	»	522	800	»	26,764	36,492	5,470	65,339	62,007	4,305	16,005	46,871	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	773	60	13,578	165,259	»	»	12,065	»	»	»	219	»	»	1,206	3,082	»
Troyes	»	144	26	13,693	38,700	15,567	»	48,965	594	»	38,869	»	»	»	»	»	»
Joigny	»	594	211	128,300	6,919	106,584	607	29,867	1,466	»	44,458	»	18,000	2,544	14,846	17,799	50,768
Clamecy	85	3,717	380	»	»	68,032	714	18,714	»	»	816	»	33,000	»	14,511	2,846	11,241
Rogny	»	1,947	253	61,931	262,295	140,214	637	15,505	648	»	12,866	110	1,000	»	19,145	3,865	95,087
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	107	9,738	1,952	1,587,953	739,584	367 763	29,172	208,601	71,136	8,680	148,634	47,290	59,000	17,544	61,498	28,016	157,196
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	549	19	781,100	24,500	»	20,460	18,462	5,351	884	13,680	»	6,000	15,000	8,142	»	»
Port-aux-Perches	53	791	171	95,132	208,839	874	3,375	3,818	647	4,463	25,387	»	1,000	»	2,510	24	»
Château-Thierry	»	820	515	»	30,126	4,696	7,966	62,167	59,849	3,715	16,368	49,097	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	679	165	87,802	486,035	»	»	11,403	»	»	»	»	»	»	906	640	»
Troyes	»	84	81	1,250	41,888	14,508	»	21,626	580	»	35,100	»	»	»	»	»	»
Joigny	243	551	185	119,545	2,580	99,190	688	26,903	10,264	»	44,429	»	21,000	1,420	9,718	9,165	60,462
Clamecy	8,859	3 275	401	»	»	51,841	406	11,987	»	»	1,013	»	13,000	»	13,395	207	26,796
Rogny	»	744	104	75,456	201,200	125,951	496	15,748	450	»	3,142	110	1,000	»	20,140	3,229	279,850
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	9,155	7,493	1,641	1,160,285	695,089	297,060	23,391	172,114	77,141	9,062	139,119	49,807	42,000	16,420	64,800	13,265	367,110
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 SEPTEMBRE 1859.																	
Compiègne	113	1,462	85	1,312,600	101,100	»	6,629	18,108	4,152	1,165	24,576	»	»	»	1,374	»	»
Port-aux-Perches	92	1,936	403	132,218	48,837	»	1,594	7,209	5,022	5,144	23,692	»	3,000	»	3,376	1,327	»
Château-Thierry	»	1,016	3,321	1,349	5,300	33,098	7,753	71,447	16,608	3,743	34,162	57,144	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	1,779	243	79,686	49,551	»	960	13,782	7,116	»	885	2,940	»	»	309	2,442	»
Troyes	»	626	431	62,468	»	1,059	»	65,803	3,222	»	26,447	»	»	»	91	»	»
Joigny	464	3,740	865	69,941	18,171	9,404	378	40,483	3,648	»	13,958	44	9,000	2,454	4,740	18,191	»
Clamecy	10,957	7,065	1,865	»	24,800	24,171	668	12,808	»	»	1,100	»	22,000	»	4,462	6,307	»
Rogny	»	5,465	454	199,194	294,470	25,119	658	26,791	1,129	»	5,263	»	»	»	3,879	1,484	128
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	11,626	23,089	6,867	1,857,466	542,229	92,849	18,640	256,401	40,948	10,052	130,111	60,128	44,000	2,451	12,216	29,748	128
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	20,675	20,850	6,556	1,440,838	495,714	22,145	22,857	219,914	46,953	10,434	131,395	62,737	27,000	1,330	20,534	14,997	110,132
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 SEPTEMBRE 1858.																	
	10,285	31,662	12,221	2,513,302	824,449	136,147	20,774	481,694	74,606	13,433	193,868	58,702	2,014	»	25,540	13,055	378

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 5 oct.	SEMPÉ........	G. gén. de 1re cl. à Tardets (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 1re cl. à Arès (Gironde).
id.	BÉNÉVENT......	G. gén. adj. à Vierzon (Cher).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Tardets (B.-Pyrénées).
17	HARVIER.......	G. gén. de 1re cl. à Estissac (Aube).	Mis en disponibilité sur sa demande.
id.	MOTTE.........	G. gén. de 3e cl. à Aspet (Haute-Garonne).	G. gén. de 3e cl. à Estissac (Aube).
id.	DE DRÊME-DU-LION.........	G. gén. de 3e cl. à Mont-Louis (Pyrénées-Orientales).	G. gén. de 3e cl. à Aspet (Haute-Garonne).
id.	BETHS..........	Brigadier de 1re cl., attaché à la cons. de Bourges (Cher).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Mont-Louis (Pyrénées-Orientales).
id.	LASAULCE......	G. gén. de 2e cl. à Bitche (Ouest) (Moselle).	G. gén. de 2e cl. à Deschaux (Jura). (1).
id.	MALYE..........	G. gén. de 3e cl. à Faulquemont (Moselle).	G. gén. de 3e cl. à Bitche (Ouest) (Moselle).
id.	POULMAIRE.....	G. gén. de 3e cl. à Monthermé (Ardennes).	G. gén. de 3e cl. à Faulquemont (Moselle).
id.	DEBIEUVRE.....	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. d'Orgelet (Jura).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Monthermé (Ardennes).

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

18 août.	DE LAPANOUSE..	Insp. de la forêt de Laigue.	Insp. de la forêt de Compiègne (2).
id.	DE WIMPFEN...	Insp. de la forêt de Compiègne.	Insp. de la forêt de Laigue.
29 sept.	LE PAUTE......	G. gén. adj. de 1re cl.	G. gén. de 2e cl., chargé du cantonnement de Vincennes.
id.	DELARUE.......	S.-insp. au 1er cantonnement de l'inspection de Compiègne.	S.-insp. au 3e cantonnement de l'inspection de Compiègne.
id.	DAMPIERRE.....	G. gén. au 3e cantonnement de la forêt de Compiègne.	G. gén. au 1er cantonnement de la forêt de Compiègne.

(1) En remplacement de M. Perruche, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. de Wimpfen.

MINISTÈRE DES FINANCES.

CONCOURS POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE IMPÉRIALE FORESTIÈRE.

Liste, par ordre de mérite, des candidats admis par décision ministérielle du 24 octobre 1859.

1 Félix.
2 De Montrichard.
3 Dérué.
4 Fortunet.
5 Simon.
6 Mathieu.
7 Dreyfus.
8 Mongenot.
9 De Langlois.
10 Aubert.
11 Ory.
12 De Bergevin.
13 Fautrat.
14 Barbier de La Serre.
15 Galland.
16 Charlemagne.
17 Dupont.
18 De Longeaux.
19 Mégnint.
20 De Lichtenberg.
21 Crouvizier.
22 Bécourt.
23 Monget.
24 Sonis.
25 Houbant.
26 Gorsse.
27 Turin.
28 Crestin.
29 Riffault.
30 De Martimprey de Romécourt.
31 Delcussot.
32 Jouffroy.

Par décision du 5 octobre 1859, le ministre des finances a nommé élève de l'École forestière, sans numéro de classement, M. Gallot, sorti de l'École polytechnique à la suite des examens de 1859, et reconnu admissible dans les services publics.

Digitized by Google

DE LA RÉGÉNÉRATION DES FUTAIES.

Depuis trente-cinq ans à peine que l'administration forestière est constituée en France dans de bonnes conditions de personnel, et que l'on a substitué aux procédés de la routine les règles d'un traitement méthodique et raisonné, l'état de nos forêts s'est sensiblement amélioré, et l'on peut dire, à l'honneur des forestiers de nos jours, que l'ère du progrès est décidément inaugurée en sylviculture.

Pour ne parler que des futaies, on doit reconnaître que la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies est la manifestation la plus remarquable de ces tendances progressives ; on lui doit la régularisation, le libre développement des massifs, l'amendement graduel du sol, ainsi qu'une augmentation notable dans la production ; gardons-nous cependant d'y voir autre chose qu'une étape dans la voie de développement que parcourt la sylviculture ; nos auteurs les plus estimés nous ont prémunis contre cette erreur, et dans son *Cours de culture*, qui renferme avec l'exposé le plus clair de cette méthode le germe de toutes les modifications dont elle est susceptible, M. Parade nous enseigne que : « Bien que la « culture des bois n'admette, en principe, d'autre régénération que la « régénération naturelle, il se présente cependant, dans les forêts, des « cas nombreux où l'action seule de la nature ne saurait suffire pour « atteindre le but que l'on se propose, et où il devient indispensable de « recourir à des moyens artificiels ; on doit donc considérer l'art d'opérer « des repeuplements de main d'homme comme l'auxiliaire plus ou moins « obligé de toute méthode d'exploitation et comme devant former par conséquent une partie essentielle de l'instruction du forestier. »

En vertu de ce principe, et de préférence aux procédés naturels, il nous recommande déjà l'emploi des semis et plantations, pour assurer la régénération tant des futaies de pins que de celles de hêtre et de chêne mélangés.

Dans un ouvrage récemment publié, et accueilli avec une juste faveur dans le monde forestier, M. Tassy a dit aussi avec raison : « Les forêts, « comme les autres biens que la Providence a répandus sur le globe, ont « besoin des soins de l'homme pour développer toute leur puissance productive ; là comme ailleurs, la terre n'est féconde que pour celui qui la « cultive ; le tout est de la bien cultiver, et il est en conséquence désirable « qu'on en vulgarise l'art autant que possible. »

Digitized by Google

Si ces sages préceptes n'ont jusqu'aujourd'hui reçu qu'une application restreinte, il faut l'attribuer aux difficultés qui ont fait obstacle, dans la plupart des forêts, à l'emploi des procédés d'une culture plus active et plus complète ; nous citerons notamment la surveillance que réclame la répression des délits, l'insuffisance du personnel, la parcimonie avec laquelle on mesure à l'administration forestière les frais d'amélioration, les études à faire pour l'établissement d'une bonne viabilité, pour l'aménagement des massifs, etc... Nous n'entendons incriminer personne, et nous savons, par notre propre expérience, que le temps des agents et des gardes est absorbé par une foule d'occupations étrangères à la culture proprement dite. Il fallait donc parer au plus pressant, et s'en remettre à la nature du soin de régénérer les massifs exploitables, ou, pour parler plus exactement, se borner à favoriser son action.

C'est ce que l'on a fait, et, sous ce rapport, la méthode du réensemencement naturel a rendu d'éminents services ; elle restera longtemps encore l'unique moyen d'assurer le repeuplement et la conservation du sol, dans maintes localités où l'organisation du service laisse beaucoup à désirer.

Cette déclaration faite, qu'il nous soit permis de croire qu'en d'autres services plus heureusement dotés, les circonstances permettent déjà d'apporter des changements notables aux procédés de régénération.

Notre conviction à cet égard est fondée sur les inconvénients inhérents à la méthode naturelle ; nous nous proposons d'en faire ici l'exposé rapide, et d'indiquer les moyens d'y obvier dans les conditions, particulièrement favorables, où quelques-uns de nos collègues pourraient, comme nous, se trouver.

Dans toutes les futaies, les bonnes années de semences se font longtemps attendre, et si plusieurs essences, notamment le chêne et le hêtre, composent les peuplements, il arrive rarement que celles-ci portent fruit la même année.

Dans les coupes d'ensemencement, le sol, talé par l'exploitation, envahi promptement par les herbes, les bois blancs et les arbustes, se prête difficilement en général au réensemencement naturel, souvent même il s'y refuse complétement.

L'on trouve encore dans certaines forêts des parties considérables de coupes, qui depuis vingt ans attendent le repeuplement naturel, ce qui a conduit des partisans de la méthode du réensemencement naturel à proposer pour les périodes une durée de quarante ans, au risque de tomber dans une espèce particulière de jardinage.

Lorsque le réensemencement naturel s'opère à peu près complétement, les sujets sont rarement espacés d'une manière satisfaisante.

Si deux ou plusieurs essences entrent dans le peuplement, l'une enva-

Digitized by Google

bit le terrain au détriment de l'autre (ce qui peut avoir fait croire à l'alternance des essences), et l'on n'obtient qu'exceptionnellement un mélange convenable de ces essences, par les semis naturels du moins, sur de grandes surfaces.

S'il s'agit du chêne et du hêtre, par exemple, il est difficile de favoriser l'un sans nuire à l'autre; si on ne découvre pas promptement les jeunes chênes, ils périssent sous le couvert; si on dégage brusquement les hêtres, ils sont victimes des gelées tardives du printemps, ou des chaleurs de l'été.

Dans le but de conserver les réensemencements, on est obligé, dans les coupes secondaires et surtout dans les coupes définitives, de faire l'élagage des arbres abandonnés à l'exploitation; quelques agents, perdant de vue que les arbres sont principalement élevés pour satisfaire à tous les usages dont ils sont susceptibles, et non uniquement pour le repeuplement du sol, vont même jusqu'à prescrire la dénaturation des pièces, afin de ménager les semis.

Malgré les précautions qui sont prises, on est forcé, après la coupe définitive, d'opérer des recépages sur de grandes étendues pour raviver les plants endommagés.

Souvent aussi des recépages sont nécessaires pour raccorder les peuplements entre eux ou avec les repeuplements artificiels.

Enfin, de ces retards inévitables dans la production naturelle des jeunes plants il résulte que les bois de la nouvelle génération ne parviennent jamais au terme d'exploitabilité reconnu le plus avantageux.

Tels sont les principaux inconvénients de la méthode du réensemencement naturel.

Nous pensons qu'on pourrait éviter la plupart de ces inconvénients, en ayant recours aux repeuplements artificiels. On objectera sans doute et tout d'abord que les repeuplements naturels sont moins coûteux que ceux obtenus par la voie artificielle, et que ce mode d'ailleurs n'est pas partout praticable. Mais il nous paraît facile de démontrer qu'il est toujours possible de repeupler artificiellement, et que, dans presque toutes les circonstances, les repeuplements artificiels sont en réalité moins onéreux que ceux naturels, si on fait entrer en ligne de compte :

1° Les charges imposées aux adjudicataires;

2° La perte de temps et par suite de produits qu'entraîne la lenteur avec laquelle s'opèrent les repeuplements;

3° L'irrégularité des semis, et leur peu de développement jusqu'à l'âge de quinze ou vingt ans.

Toutefois, avant d'entrer dans cette démonstration, il est indispensable de rappeler que le but à poursuivre dans le traitement des futaies doit

Digitized by Google

être, selon nous, d'obtenir les produits les plus utiles et les plus grands, et de régler les coupes annuelles de manière à procurer un revenu constant.

Ce but sera atteint lorsque :

1° Les peuplements, à partir de l'âge où les produits commencent à avoir de la valeur commerciale jusqu'à leur exploitabilité, c'est-à-dire souvent jusqu'à leur dépérissement (1), seront composés de sujets régulièrement espacés et formant massif;

2° Les essences seront convenablement mélangées ;

3° Les âges offriront une graduation régulière ;

4° L'on disposera de moyens prompts, faciles, sûrs et peu coûteux, pour opérer la régénération complète des bois à exploiter, et activer autant que possible le développement des plants.

(1) En reculant le terme de l'exploitabilité jusqu'à l'époque du dépérissement, le matériel mort des éclaircies va en diminuant, mais cette diminution se trouve largement compensée par l'accroissement, et surtout par la plus-value qu'acquièrent les bois en restant sur pied; dans tous les cas, s'il y a perte à reculer ainsi l'exploitabilité, cette perte peut n'être qu'insignifiante, comme il est facile d'en juger par l'exemple ci-après pris dans la forêt de Senonches. Supposons :

1° Que l'on ait à aménager une futaie (essence chêne) d'une étendue de 150 hectares.

2° Que les bois dans cette forêt acquièrent les qualités requises à cent cinquante ans et entrent en décomposition à cent quatre-vingts ans.

3° Que le rendement à cent cinquante ans soit :

En produits principaux................................	600 mètres cubes.
En produits accessoires (moitié des produits principaux).....	300
	900 mètres cubes.

4° Que l'accroissement moyen des arbres sur pied à cent cinquante ans (cubant 600 mètres cubes) reste constant (4 mètres cubes) de cent cinquante à cent quatre-vingts ans, au lieu d'augmenter comme l'ont démontré des expériences concluantes.

5° Que les deux tiers des produits principaux soient débités en bois de service (dans beaucoup de forêts ce sont les trois quarts).

6° Que le dixième des bois d'éclaircies soit employé au service ou à l'industrie.

7° Que le prix du mètre cube de bois de service à cent cinquante ans soit de 35 francs.

8° — de bois de service à cent quatre-vingts ans soit de 37 francs.

9° — de bois d'éclaircies soit de 30 francs (très-exagéré).

10° — de bois de chauffage et de charbon soit de 11 francs (exagéré).

Les produits ou la possibilité à cent cinquante ans seront, en matière et en argent, savoir :

400	mètres cubes	de bois de service	valant,	à raison de 35	francs l'un.	14,000 francs.
30	—	—	—	de 30	—	900
470	—	de chauffage,	—	de 11	—	5,170
					Total.........	20,070 francs.

En reculant de cent cinquante à cent quatre-vingts ans le terme de l'exploitabilité, la contenance à exploiter par année est réduite de 1 hectare à 83 ares 33 centiares, et,

Digitized by Google

La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies ne permet pas d'arriver à un pareil résultat, cela n'est pas contestable.

Cette méthode est surtout impuissante à donner une régularité parfaite dans l'espacement et le mélange des sujets de diverses essences, conditions sans lesquelles on ne peut espérer faire rendre au sol son *maximum de production*, et qui, bien remplies, élèveraient de plus d'un tiers le rendement des forêts réputées complètes aujourd'hui.

La science est-elle impuissante à fournir les moyens d'obtenir, sans tâtonnements et sans perte de temps, les repeuplements comme on le désire ? Nous ne le pensons pas, et nous croyons que ces moyens se trouvent dans ce qui se pratique journellement pour les autres branches de la culture.

Que fait-on en agriculture ? On remue la terre, on sème ou on plante ensuite le plus régulièrement possible, on cultive, en un mot ; là est tout le secret du traitement à appliquer aux forêts.

On comprend en effet que si, à l'époque fixée pour la régénération, on

en supposant que l'accroissement du matériel sur pied (600 mètres cubes) reste constant (4 mètres cubes), on trouve pour la possibilité, savoir :

$$PP = (600 \text{ mètres cubes} + (30 \times 4)) \times \frac{150 \text{ hectares}}{180 \text{ ans}} = 600 \text{ mètres cubes.}$$

$$PA = 300 \text{ mètres cubes} \times \frac{150 \text{ hectares}}{180 \text{ ans}} = 250 \text{ mètres cubes.}$$

Et pour le produit en argent :

400	mètres cubes	de bois de service, à 37 francs l'un.	14,800 francs.
25	—	d'industrie, à 30 francs l'un.......	750
425	—	de chauffage, à 11 francs l'un.....	4,675
		Total.............	20,225 francs.

En reculant l'exploitabilité de cent cinquante à cent quatre-vingts ans on aurait donc un bénéfice par an de 20,225—20,070 francs, soit 155 francs que l'on doit considérer comme un maximum faible, puisqu'on a supposé :

1° Que le produit des éclaircies s'élevait à la moitié des produits principaux, ce qui est très-exagéré (les Allemands le portent au quart) ;

2° Que l'accroissement moyen du matériel sur pied (600 mètres cubes) restait constant (4 mètres cubes) ;

3° Qu'enfin le prix du mètre cube de bois de service, dans une période de trente ans, s'élevait seulement de 2 francs.

La valeur des bois qui vieillissent augmentant, la proportion du bois de service augmentant aussi avec l'âge et la grosseur, le bénéfice serait plus grand encore si le dépérissement se présentait au delà de cent quatre-vingts ans. Le tarif de la marine lève tous les doutes à cet égard pour le chêne.

(D'après le tarif de la marine, les bois (chênes) droits les plus forts se payent, dans le rayon de la Sarthe, 180 francs le mètre cube, et les plus faibles 65 francs, à peu près le tiers du premier prix.)

Ainsi, on peut affirmer que dans les forêts destinées à fournir des bois de service, s'il y a perte à pousser l'exploitabilité jusqu'au moment où commence le dépérissement, cette perte ne saurait avoir quelque importance.

Digitized by Google

pouvait toujours, par des semis ou des plantations dont on assurerait la réussite à l'aide d'un couvert convenable, disposer à volonté les sujets de diverses essences, on obtiendrait sans perte de temps des repeuplements non-seulement parfaitement réguliers, mais beaucoup plus vigoureux en général, ayant été faits sur un sol cultivé, que ceux obtenus par des semis naturels.

La question du repeuplement rationnel serait donc résolue, si on arrivait à se procurer à bon marché, tous les ans, des semences ou des plants en quantité suffisante et de bonne qualité. On peut trouver assez facilement, dans le commerce, des graines de résineux, frêne, érable, etc. Il n'en est point de même des glands et des faînes, qui, très-sujets à la pourriture, ne supportent pas de longs transports. En outre, les forêts de chêne et hêtre ne donnent de fruits qu'à de longs intervalles. Mais si les chênes et les hêtres en massif et abandonnés à eux-mêmes ne donnent de semences souvent qu'à de longs intervalles, il n'en est pas ainsi de ceux qui sont isolés et surtout des têtards et des émondes, en un mot, des sujets mutilés ; bien plus, la science de l'arboriculteur nous apprend comment doivent être traités les arbres, afin d'en obtenir chaque année des fruits.

Enfin, toutes les essences feuillues, y compris même le hêtre, et tous les résineux, à l'exception quelquefois du sapin, qui peuplent les forêts de France, peuvent venir en pépinière si on a le soin de choisir un terrain substantiel, frais, bien exposé et bien abrité, si surtout on cultive convenablement le sol.

Ainsi, il est possible, soit par la voie du commerce, soit dans les forêts, en mutilant les arbres arrivés au terme d'exploitabilité, et en créant des pépinières et des vergers forestiers, d'obtenir les semences et les plants nécessaires pour assurer le repeuplement rationnel des futaies.

On peut donc repeupler artificiellement, sans perte de temps, toutes les coupes. On voit, par ce qui précède, que la régénération artificielle est l'unique moyen d'obtenir des repeuplements parfaits; c'est aussi le mode de régénération le moins coûteux, à beaucoup près, soit qu'on ait recours aux plantations, soit qu'on fasse des semis.

En effet, les plants cultivés en pépinière, disposés avec intelligence et soumis à une culture soutenue, atteignent au bout de quatre à cinq ans de 50 centimètres à 1 mètre de hauteur. Arrivés à cette dimension, et habitués aux influences atmosphériques, ces plants peuvent être transplantés sans abri, pourvu toutefois que le terrain sur lequel on les place soit frais, bien remué, et que les sujets soient serrés les uns contre les autres, afin qu'ils se prêtent un appui mutuel contre les vents et contre les chaleurs, et qu'ils puissent s'élancer, tout en maintenant, par leur couvert, le sol meuble et frais.

Digitized by Google

Faites dans ces conditions, sans *binages* et sans *recépages*, les plantations, au bout de quatre ans, dépassent en vigueur et en hauteur les plus beaux semis naturels de douze et même de quinze ans.

On objectera que ce mode de repeuplement des coupes nécessiterait de grandes dépenses, l'emploi d'une quantité considérable de sujets, et par suite la création de pépinières très-étendues. Cette objection serait fondée, s'il était indispensable de couvrir tout le terrain; mais il suffit évidemment que les places sur lesquelles on plante soient espacées de manière que les sujets forment massif, lorsque les bois atteignent une valeur commerciale, et certes les massifs seraient formés à vingt ans, si on plantait seize sujets vigoureux, par potets de 1 mètre carré chaque, convenablement défoncés, et distants de 1 mètre entre eux, ce qui ferait quarante mille plants par hectare (1).

Or, une pépinière d'un hectare d'étendue, cultivée par bandes alternes, peut donner à quatre ans quatre cent mille plants, soit cent mille par an, et suffire par conséquent pour la plantation d'une série de 375 hectares, aménagée à cent cinquante ans.

Les frais d'établissement d'une pépinière d'un hectare s'élèvent au maximum à 500 francs; et il faut, pour son entretien annuel, 200 francs, soit, pour quatre années, 800 francs, ci. . . . . 800 francs.

Ajoutant à cette somme l'intérêt de 500 francs, à raison de 3 pour 100 (taux du placement foncier), pendant quatre ans, soit 60

Quatre cent mille plants, à quatre ans, coûteront. . . . 860

Soit, pour quarante mille sujets. 86

La préparation d'un hectare par carrés de 1 mètre, distants de 1 mètre entre eux, coûte 125 francs, dans les forêts où le terrassier se paye en hiver 1 fr. 75 c.

On peut faire exécuter la plantation pour 50 francs l'hectare, y compris l'arrachage et le transport des plants.

D'après cela on aurait à dépenser 261 francs par hectare pour obtenir des massifs dans un état normal, et ayant une avance de dix ans au moins sur les semis naturels.

Cette avance dans une forêt aménagée à cent cinquante ans et produisant 8000 francs à l'hectare exploitable, équivaut à une augmentation de revenu de plus de 550 francs.

D'un autre côté, le repeuplement par plantations permettrait d'affranchir les adjudicataires de la majeure partie des charges de toute nature,

(1) Le tome III des *Annales* renferme, à la page 129, un article dans lequel l'auteur propose un mode analogue de plantation. (*Note de l'auteur.*)

Digitized by Google

telles que : élagages, recépages, transport à dos des produits, etc., etc., qui leur sont imposées, et qui s'élèvent par hectare souvent à des sommes considérables, sans compter les travaux de repeuplement restant à la charge de l'Etat.

Le réensemencement naturel est donc en réalité plus dispendieux que la plantation directe.

On arriverait à la même conclusion, s'il s'agissait des semis artificiels.

Mais les plantations résistant mieux aux influences atmosphériques, ayant moins d'ennemis à redouter et faisant gagner du temps, doivent être préférées aux semis, excepté pour quelques résineux qui viennent difficilement en pépinières, ou qui résistent mal à la transplantation.

Pour que les plantations directes réussissent complétement, il est indispensable que les sujets proviennent de pépinières bien cultivées, aient au moins quatre ans, et soient plantés très-serrés sur un sol défoncé, au lieu d'être placés à 50 centimètres ou à 1 mètre de distance les uns des autres, comme cela se pratique ordinairement,

L'expérience a prouvé que, plantés isolément, les brins souffrent beaucoup, buissonnent, et ne s'élèvent qu'après s'être rejoints; le plus souvent on est forcé de les recéper pour leur donner de la vigueur.

Il sera même utile, en terrain sec, principalement à l'exposition du sud et de l'ouest, de ménager un abri aux plantations, en laissant sur pied pendant deux ou trois ans la moitié ou le tiers des arbres. Cet abri sera surtout nécessaire lorsque, faute de pépinière, on se servira de plants extraits sous les massifs.

On doit faire remarquer qu'une grande partie du terrain se trouvera défoncée profondément et sans frais, si, comme le commande l'intérêt de l'Etat, on impose aux adjudicataires l'arrachage de tous les arbres.

Les repeuplements artificiels n'ont pas seulement sur le réensemencement naturel l'avantage d'être plus prompts, de réussir plus sûrement, d'être moins coûteux et de donner de plus beaux produits; ils ont, en outre, celui de simplifier considérablement les aménagements, et de permettre d'opérer des conversions de taillis sous futaie, sans affaiblir le revenu. — C'est ce que nous essayerons de démontrer dans un prochain article.

H. Seguinard,
Inspecteur des forêts.

Digitized by Google

ÉTUDES SUR LES PRINCIPALES ESSENCES FORESTIÈRES.

LE CHÊNE.

(Suite et fin.)

Les terrains argileux, pauvres en humus, sont loin d'être aussi favorables à la végétation du chêne, qui ne peut y prospérer que lorsqu'il est mélangé avec d'autres essences et particulièrement avec le hêtre. Son accroissement s'y ralentit de bonne heure, parce qu'il ne fournit qu'une faible quantité d'humus et qu'il ne trouve pas dans le sol une nourriture suffisante. Dans les terrains de cette nature, quand surtout l'argile dont ils sont composés n'est pas trop compacte, ou qu'elle est ameublie par de petites pierres, le mode de végétation du chêne diffère à plusieurs points de vue de celui qu'il présente dans les terrains d'alluvion.

Pendant les premiers mois surtout, le pivot prend un plus grand développement, mais il se garnit moins de racines latérales, d'où il résulte que la tige croît plus en hauteur et se ramifie moins. Ce fait se produit alors même que les arbres croissent à l'état isolé, ainsi qu'on peut s'en assurer par les réserves des taillis sous futaie.

La quantité totale de matière ligneuse produite est notablement plus petite, et, de plus, la tige a besoin, pour atteindre un diamètre donné, d'un temps plus long que si elle s'était développée dans un terrain d'alluvion riche en humus.

La fructification est moins abondante, mais en revanche les souches conservent plus longtemps la faculté de donner des rejets.

Enfin l'écorce est plus mince, mais l'aubier est ordinairement plus épais.

Quand les terrains argileux n'ont pas trop de cohésion, le repeuplement peut très-bien s'effectuer au moyen de l'ensemencement naturel. Les jeunes plants, à moins qu'ils n'aient été transplantés très-jeunes, sont loin d'être aussi propres aux plantations que ceux qui proviennent de riches terrains d'alluvion, et l'on doit leur préférer de beaucoup les plants de pépinière, parce que ceux-ci sont mieux garnis de chevelu.

Un des caractères les plus saillants des sols argileux et même sablo-argileux, c'est que les souches de chêne, quand elles ont été coupées assez profondément en terre, donnent souvent trois et quatre rejets, qui

Digitized by Google

peuvent croître les uns à côté des autres pendant un temps suffisamment long pour fournir des tiges d'assez fortes dimensions. Ces rejets, il est vrai, ne peuvent pas atteindre un âge aussi avancé ni un diamètre aussi fort que les brins de semence, mais l'on peut néanmoins en tirer des petites poutres ou bien encore du bois de fente et notamment du merrain. Il est bien rare que les rejets présentent une pareille vigueur de végétation dans les sols d'alluvion, et à plus forte raison dans les terrains sablonneux.

Dans ces derniers terrains, la végétation du chêne est toute différente de celle qu'il présente dans les terrains argileux. En général, il ne peut y atteindre les dimensions nécessaires pour fournir du bois d'œuvre que lorsque le sol n'est pas trop pauvre en argile ou en éléments minéralogiques assimilables. Les sables mouvants, les dunes, les terrains de sable pur, à sous-sol de pierres ou de gravier siliceux, ne sont pas propres à l'éducation du chêne en futaie. On ne l'y rencontre guère qu'à l'état de broussailles. Toutefois, les sables riches en humus, contenant au moins 10 pour 100 d'argile, et reposant sur un sous-sol marneux, produisent souvent, quand la végétation a lieu dans de certaines conditions, de très-beaux chênes, à tige bien conformée ; ils ne peuvent cependant y atteindre ni un âge aussi avancé, ni des dimensions aussi fortes que dans les terrains qui leur sont éminemment favorables.

La première, comme la plus importante des conditions dont nous venons de parler, c'est que le chêne soit élevé en mélange avec d'autres essences. Il est certain que dans les terrains sableux les massifs de chênes purs végètent fort mal. Ils s'éclaircissent très-promptement ; leur accroissement en hauteur et en volume est très-petit ; et enfin la tige de la plupart des sujets qui composent ces massifs est défectueuse et devient rarement assez forte pour donner du bois d'œuvre. Quand le sol le permet, c'est surtout avec le hêtre et le charme qu'il faut mélanger le chêne. On peut aussi le traiter en mélange avec le pin, mais en ayant soin que cette dernière essence ne le domine pas. Quant au bouleau, son mélange avec le chêne n'est nullement à recommander, d'abord parce que cette essence, étant peu longévive, disparaît longtemps avant le terme ordinairement choisi pour l'exploitation du chêne, et le laisse par conséquent à l'état pur, et ensuite parce qu'elle fournit peu d'humus au sol. Le chêne ayant une tendance prononcée à s'éclaircir, et n'étant d'ailleurs pourvu que d'un feuillage donnant à la fois peu de couvert et de détritus, il faut de toute nécessité lui associer des essences qui réunissent ces deux propriétés.

Les terrains sablonneux favorisent surtout le développement de la racine pivotale du chêne. Dans sa première jeunesse, il n'a que très-peu de racines latérales, et ce n'est que plus tard que celles-ci se dévelop-

Digitized by Google

pent. Du reste, elles n'atteignent jamais une grande dimension, même quand l'arbre est parvenu à un âge avancé. Il est d'ailleurs à remarquer qu'elles n'ont de chevelu qu'à leur extrémité, et qu'elles ont une tendance marquée à quitter l'horizontale pour s'enfoncer plus profondément dans le sol.

La formation de la tige et des branches correspond à celle des racines. Ainsi, l'accroissement en hauteur est considérable non-seulement pendant la jeunesse du sujet, mais alors même que celui-ci est parvenu à un âge avancé, de telle sorte que dans les massifs de chêne, de hêtre et de pin, il n'est pas rare de trouver des arbres de la première de ces essences ayant une tige très-élancée, très-droite et dépourvue de branches jusqu'à une hauteur de plus de 15 mètres. Par contre, le houppier ne se développe que très-peu, même chez les sujets isolés. Les branches qui le composent n'atteignent pas ordinairement de grandes dimensions, et ne s'étendent jamais beaucoup horizontalement. Enfin, il se garnit de moins de feuilles que le houppier des chênes venus dans les bons sols argileux.

Le chêne qui a crû dans les sables n'atteint pas un âge avancé, du moins à l'état sain, et les couches annuelles sont peu épaisses ; aussi est-il rare de trouver dans ces sortes de terrains des sujets ayant des dimensions aussi fortes que dans les sols argileux. Dès l'âge de cent quarante ans, de cent soixante ans au plus, sa racine pivotale, même dans les sols profonds, cesse de remplir ses fonctions, parce que le canal médullaire par lequel monte la séve aspirée par le pivot est, dès cette époque, complétement lignifié. Ce pivot ne tarde pas par suite à mourir, et il en résulte que beaucoup de chênes d'un certain âge, percrus dans les terrains sablonneux, ont cette maladie à laquelle on donne le nom de *pourriture sèche* (*Kern-Faüle*). Si le pivot s'enfonce dans un sol complétement dépourvu de sucs nourriciers, il dépérit encore plus rapidement, et sa décomposition entraîne celle de la souche (*Stock-Faüle*). Au surplus, le chêne est exposé dans ces sortes de terrains à une foule de maladies dont il est ordinairement préservé dans les terrains argileux, même lorsqu'il a atteint l'âge de deux cent cinquante ans. La plus fréquente de ces maladies est celle qui se manifeste par le dépérissement de la cime. Elle a ordinairement pour cause ou une éclaircie un peu trop forte, ou bien l'enlèvement des feuilles qui recouvrent le sol. C'est cette maladie qui empêche de laisser parcourir aux chênes deux révolutions pour obtenir des sujets de dimensions extraordinaires, chose qui se fait si souvent et avec tant de succès dans les bons sols.

Souvent aussi, il se déclare dans l'intérieur de l'arbre une sorte de décomposition de la matière ligneuse, qui rayonne du centre à la circonférence.

Digitized by Google

C'est la maladie connue sous le nom de *cadranure*. C'est surtout dans les sables du diluvium qu'elle se produit, et il est rare que dans ces sortes de terrains on puisse trouver des chênes de cent soixante à cent quatre-vingts ans qui ne soient pas cadranés.

L'aubier est extrêmement épais et comprend ordinairement de quinze à vingt couches annuelles. A un âge un peu avancé, le rhytidome est très-développé, mais l'écorce vivante est beaucoup plus mince que si l'arbre avait végété dans un terrain argileux, d'où il résulte que ces derniers terrains sont plus favorables que les premiers à la production de l'écorce à tan. Les chênes portent semence de bonne heure, mais les glandées se reproduisent rarement et à des intervalles d'autant plus éloignés que le sol est plus pauvre. Les souches perdent promptement la propriété de donner des rejets, et ceux-ci ne présentent jamais qu'une végétation languissante. La puissance calorifique du bois, sa force de cohésion et sa durée sont moindres que celles du bois de chêne venu dans les terrains argileux. Par contre, il se fend mieux, par la raison qu'en général la tige s'est développée presque sans branches. Dans ces derniers terrains, on trouve souvent de vieux chênes chez lesquels la proportion qui existait entre le produit foliacé et le produit ligneux a considérablement diminué. Il se développe alors sur la tige des espèces de branches gourmandes, destinées jusqu'à un certain point à combler le déficit. Dans les terrains sablonneux, un pareil fait se produit d'autant plus rarement que le sol est plus pauvre; et, même chez les arbres dont la cime est desséchée, on ne trouve qu'un très-petit nombre de ces sortes de branches.

La conformation de la racine des jeunes plants ne permet pas d'en opérer la transplantation avec succès, même quand ils proviennent de pépinière et qu'on a eu la précaution de couper le pivot pour favoriser le développement des racines latérales. Dans les sols sablonneux, dont les couches superficielles se dessèchent si facilement, les jeunes plants ne peuvent se passer de ce pivot qui s'enfonce profondément en terre pour y chercher l'humidité et les sucs nourriciers nécessaires à la végétation. Aussi est-il à remarquer que tous les plants de chêne qui en sont privés n'ont qu'un accroissement en hauteur très-lent et restent rabougris. Il en résulte que les repeuplements de chênes ne doivent guère s'effectuer que par voie de semis, et que les coupes d'ensemencement sont d'autant plus propres aux terrains de la nature de ceux dont il s'agit, que ces terrains sont toujours meubles, et qu'il n'est, par suite, nul besoin de leur faire subir une certaine préparation avant la coupe sombre.

Les terrains sablonneux ne conviennent nullement aux taillis de chênes, non-seulement parce que cette essence n'y jouit qu'à un degré très-faible de la faculté de donner des rejets, mais encore parce que les souches n'y

Digitized by Google

durent pas, ce qui ne tarde pas à rendre le peuplement très-clairiéré. Le repeuplement de ces vides présente d'ailleurs d'assez grandes difficultés, parce que les jeunes plants employés à cet effet sont presque toujours gênés dans leur croissance par le couvert et l'ombre des cepées voisines.

Sur les flancs des montagnes, là où le sol peu profond et imperméable s'oppose au développement du pivot, la végétation du chêne présente un caractère tout particulier. Les brins ne peuvent arriver à leur complet développement; ils s'élèvent peu et ne prennent qu'un petit diamètre; enfin ils se couronnent de bonne heure. Par contre, il n'est pas rare de rencontrer de très-beaux taillis dans les terrains dont le sous-sol permet aux spongioles de s'enfoncer assez profondément, par exemple dans le muschelkalk et le terrain ardoisier. Dans ce cas, moins le sol a de profondeur et plus la végétation présente de belles apparences.

Il est en outre à remarquer que, placé dans les conditions que nous venons d'indiquer, le chêne conserve pendant longtemps la faculté de donner des rejets. Les souches durent très-longtemps, surtout si l'on a la précaution de les couper assez profondément en terre. Cette longue durée de la propriété de rejeter, qui vient d'être signalée, provient de ce que, l'écorce étant très-mince, les bourgeons proventifs peuvent percer très-facilement.

Sur ces pentes à sol peu profond, les repeuplements ne peuvent guère s'effectuer que par voie de semis, en repiquant une couple de glands partout où l'on trouve assez de terre végétale pour que la germination ait lieu. Les semis, faits dans de semblables conditions, manquent assez souvent; mais il ne faut pas se rebuter, et l'on doit recommencer jusqu'à ce que l'on tombe sur une série de deux années favorables, lesquelles suffisent pour assurer le succès du repeuplement. Quant à la plantation, il ne faut pas y songer. Le bois présente des qualités remarquables au point de vue de la densité, de la ténacité, de la rigidité et de la combustion; il est particulièrement recherché pour le charronnage et l'ébénisterie. Les glandées sont très-fréquentes, surtout sur les pentes méridionales, et il n'est pas rare de voir des chênes de trente ans porter une grande quantité de glands. Sur les points les plus élevés, c'est le chêne rouvre qui domine, et l'on ne rencontre le chêne pédonculé qu'en descendant vers les vallées (1).

(Traduit de l'allemand du docteur Pfeil par le docteur Grossholz.)

(1) On nous annonce à l'instant même la mort de l'éminent et vénérable forestier allemand auquel nous avons emprunté le précédent article. Le docteur Pfeil est décédé à l'âge de soixante-dix-sept ans, un mois avant l'époque qu'il s'était fixée pour prendre sa retraite. Il était directeur de l'Institut forestier supérieur de Prusse. Sa mort est une véritable perte pour la sylviculture, et il laissera parmi les forestiers d'Allemagne et de France d'unanimes regrets. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

DE LA PRODUCTION DES RAVINS

DANS LES TERRAINS BOISÉS ET DANS LES TERRAINS DÉBOISÉS.

La question des inondations est aujourd'hui à l'ordre du jour. Les récents débordements qui ont eu lieu ont fait renaître de justes craintes et font vivement désirer une solution. Malgré tout ce qui a été écrit à ce sujet, cette solution tant désirée est loin d'être trouvée. Cela tient selon nous à ce que les observateurs qui ont traité cette question, laquelle est purement du domaine de l'expérience, ont généralement négligé la chose principale en cette matière, c'est-à-dire *l'expérience directe*. Si l'on jette un coup d'œil sur les diverses publications qui ont paru sur ce sujet, on voit en effet que les phénomènes observés sont le plus souvent décrits imparfaitement. Faute de tenir compte de toutes les circonstances, on arrive à opposer l'un à l'autre des faits qui, bien analysés, tendraient souvent à se corroborer, ou bien on est conduit à tirer des conclusions directement opposées d'un seul et même phénomène. Le défaut de précision est sans doute la source de ces résultats négatifs.

Aussi il serait à désirer que chaque observateur, après avoir examiné attentivement les faits, voulût bien les décrire dans tous leurs détails, sans idée préconçue et avec la seule intention d'apporter son contingent d'expériences pour la solution de l'importante question dont il s'agit, solution qui ne tarderait pas dès lors à faire un pas décisif.

Ces considérations nous ont déterminé à faire connaître quelques faits significatifs que nous avons eu lieu d'observer dans le Midi. Ces faits ont trait à la *production des ravins* dans les terrains boisés et dans les terrains déboisés. C'est là un élément important de la question, car personne n'ignore que les désastres causés par les inondations ne dépendent pas seulement de la masse liquide qui s'écoule, mais que leur intensité augmente avec la quantité de matières de toute espèce charriées par les eaux.

Les expériences ont été faites sur un des versants de la vallée de Bernassobre, commune d'Escousseus, département du Tarn. Le versant dont nous sommes occupé se dirige du sud au nord, et son exposition est à l'ouest. Le sol est à base calcaire ; l'altitude maxima est de 900 mètres au-dessus du niveau de la mer et la longueur transversale varie de 400 à 500 mètres ; l'inclinaison est de 30 à 70 pour 100.

Digitized by Google

L'étendue totale du versant est de 285 hectares, dont 40 à la partie septentrionale sont défrichés. Le surplus est peuplé d'une belle futaie chêne et hêtre de 60 à 80 ans.

Dans cette dernière partie, il n'existe pas un seul ravin.

Dans la partie défrichée, on a conservé seulement une bande boisée de 4 hectares. Cette bande se trouve à l'extrémité septentrionale du versant; elle a une longueur de 40 à 80 mètres et longe le ruisseau de Bernassobre.

Depuis le défrichement, qui date de trente ans à peine, il s'est formé *sept* ravins, dont trois sont situés dans la partie entièrement dénudée et quatre traversent la bande boisée dont nous venons de parler.

Comme partout, ces ravins sont formés par de petites rigoles qui se réunissent à 50 mètres en moyenne de la ligne du faîte. A partir de ce point (origine du ravin proprement dit), nous avons mesuré pour chacun d'eux la section de 50 en 50 mètres jusqu'au débouché dans la vallée. Ce sont les résultats ainsi obtenus que nous avons consignés ci-après.

1° RAVINS DANS LA PARTIE ENTIÈREMENT DÉNUDÉE.

			Mètres.
1er *Ravin.*	Section	à l'origine.	1, »
	—	à 50 mètres plus bas.	3,50
	—	à 50 mètres plus bas.	12, »
	—	à 50 mètres plus bas.	35, »
	—	à 50 mètres plus bas.	44, »
	—	au débouché dans la vallée.	48, »
2e *Ravin.*	Section	à l'origine.	9, »
	—	à 50 mètres plus bas.	20, »
	—	à 50 mètres plus bas.	30, »
	—	à 50 mètres plus bas.	42, »
	—	à 50 mètres plus bas.	56, »
	—	au débouché dans la vallée.	75, »
3e *Ravin.*	Section	à l'origine.	0,50
	—	à 50 mètres plus bas.	4, »
	—	à 50 mètres plus bas.	9, »
	—	à 50 mètres plus bas.	12,25
	—	à 50 mètres plus bas.	42, »
	—	à 50 mètres plus bas.	48,75
	—	au débouché dans la vallée.	67,50

2° RAVINS TRAVERSANT LA BANDE BOISÉE.

1er *Ravin.*	Section	à l'origine.	1,25
	—	à 50 mètres plus bas.	3,60
	—	à 50 mètres plus bas.	16, »
	—	à 50 mètres plus bas.	22,60
	—	à 50 mètres plus bas.	22,50
	—	à l'entrée du bois.	15, »
	—	au milieu du bois.	15, »
	—	au débouché dans la vallée.	16,50

Digitized by Google

			Mètres.
2e *Ravin.*	Section	à l'origine.	2,25
	—	à 50 mètres plus bas.	5, »
	—	à 50 mètres plus bas.	7, »
	—	à 5 mètres au-dessus du bois.	7,80
	—	à l'entrée du bois.	7,50

Une fois dans le bois ce ravin se subdivise en quatre ravins secondaires présentant chacun une section moyenne de 0m,50.

			Mètres.
3e *Ravin.*	Section	à l'origine.	0,30
	—	à 50 mètres plus bas.	2,25
	—	à 50 mètres plus bas.	3,40

En arrivant dans le bois, ce ravin se subdivise et se perd.

			Mètres.
4e *Ravin.*	Section	à l'origine.	1,40
	—	à 50 mètres plus bas.	9, »
	—	à 50 mètres plus bas.	30, »
	—	à 50 mètres plus bas.	58,50
	—	à 50 mètres plus bas.	75, »
	—	à 5 mètres au-dessus du bois.	75, »
	—	à l'entrée du bois.	75, »
	—	au milieu du bois.	75, »
	—	au débouché dans la vallée.	75, »

De ce qui précède il résulte :

1° Que dans la partie défrichée il s'est formé sept ravins, tandis qu'il ne s'en est pas produit un seul dans la partie boisée, bien que cette dernière ait une étendue six fois plus grande que la première.

2° Que dans la partie dénudée, l'influence d'une simple bande boisée à la partie inférieure du versant a été très-marquée. Car les ravins qui traversent cette bande, au lieu de présenter des sections croissantes dans une portion effrayante, comme dans les parties entièrement nues, ont offert ceci de remarquable : c'est que dans un cas seul (4e *ravin*), la section est demeurée constante depuis l'entrée dans le bois jusqu'au débouché dans la vallée ; dans un second cas (1er *ravin*), la section a diminué à partir de l'entrée dans le bois ; enfin, dans les deux autres cas, ou bien le ravin s'est entièrement perdu (3e *ravin*), ou il s'est subdivisé (2e *ravin*), de manière à ne présenter que des sections insignifiantes qui ne permettent pas aux blocs de rochers un peu volumineux d'être entraînés.

Il est à remarquer que toutes les conditions de sol, de climat, de situation et d'exposition n'ont pas cessé d'être les mêmes, puisqu'on n'a opéré que sur un seul versant. Nous pouvons donc conclure hardiment des expériences qui précèdent que le boisement des pentes est un obstacle radical à la production des ravins.

J. Forster.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Nous avons à constater une amélioration générale dans les affaires depuis le mois dernier. De nombreuses transactions ont eu lieu dans des conditions plus avantageuses aux vendeurs que celles des mois précédents; le disponible, si abondant sur les ports depuis plus d'une année, a décru au point de se trouver au-dessous des quantités moyennes reconnues nécessaires pour assurer la consommation contre les hausses subites.

Cet état est général, avons-nous dit en commençant, et nous le répétons pour être bien compris. Il n'y a pas même exception pour les bois à brûler, si maltraités depuis deux ans. Il s'est vendu beaucoup de ces bois depuis les adjudications dernières, et le cours s'en est un peu amélioré.

L'état trimestriel de la situation des ports accuse un mouvement assez prononcé pendant le dernier trimestre, sans cependant reproduire exactement la situation des affaires à ce jour. Les marchandises garnissant ces ports ont presque toutes changé de mains sans changer de place. Ce n'est plus au compte des déposants, des exploitants, que ces marchandises restent encore en dépôt; elles sont vendues au commerce, intermédiaire entre la production, représentée par l'exploitation des coupes, et la consommation, représentée par les habitants des villes auxquels on porte toutes choses dans les magasins ou chantiers d'approvisionnement.

Le commerce, qui s'était abstenu d'acheter depuis assez longtemps, a cru le moment favorable ; il s'est chargé des marchandises trop longtemps dédaignées, et, quoique les achats aient été faits sans bruit, sans empressement apparent, il y a eu cependant amélioration dans les cours et, en dernier lieu, une faveur assez prononcée : amélioration et faveur qui subsisteront d'autant plus qu'il ne reste que fort peu de chose à vendre.

Les bois à brûler ont gagné plus qu'ils ne pouvaient l'espérer, eu égard à la grande quantité qui s'en trouvait sur les ports. Des bois durs, offerts à 85 francs, au commencement de l'année, sont vendus 95 francs le décastère, et tenus maintenant à 100 francs.

La différence est un peu moins grande sur les bois blancs, qui sont cependant assez rares. On cite une vente à 68 francs le décastère.

A côté de ces prix ascendants, nous voyons figurer les quantités, décroissant d'une année à l'autre dans une proportion considérable.

Digitized by Google

Il ne reste sur les ports que 230,000 stères de bois dur, au lieu de 316,000 constatés à pareille époque de 1858.

Et les bois blancs, qui figuraient alors au tableau pour 122,000 stères, sont réduits aujourd'hui à 68,000 stères restant, et pour la plus grande partie vendus au commerce en gros.

Les cotrets, surtout, sont en immense minorité relative; nous les avons vus, au dernier trimestre, réduits au chiffre de 1,440,000, au lieu de 2,513,000. Les derniers arrivages ont élevé quelque peu le premier chiffre, qui reste néanmoins encore de 700,000 environ au-dessous de l'encombrement de l'année dernière.

Même différence à peu près sur le charbon de bois quant aux quantités; et quant aux prix, augmentation légère, basée sur le taux plus élevé des achats de bois sur pied. Cette augmentation n'a pu se faire sentir encore à Paris pour cause d'arrivages importants, produits des derniers jours de carbonisation ; mais le commerce ne craint pas de payer les charbons comme les bois au-dessus des cours de 1858, et la consommation doit s'attendre à une hausse sensible avant la fin de l'année. Quant à présent, le double hectolitre en bateaux est tenu de 4 fr. 50 c. à 4 fr. 75 c., avec 50 centimes de différence en plus sur le mois dernier.

Les charpentes, amoncelées sur les ports en 1858, et délaissées pendant les premiers trimestres de 1859, sont vendues toutes à peu près depuis un mois, et avec une faveur inattendue. Les cours de cet article se sont relevés avec une vigueur dont nous trouvons la cause dans la différence du stock. On se rappelle que nous avions près de 500,000 décistères sur les ports, à l'entrée de l'hiver dernier. Ce chiffre était successivement descendu à 219,000 au milieu de l'année courante, sans provoquer la moindre augmentation de prix. Cette augmentation est enfin venue, malgré les arrivages importants du troisième trimestre. Le mouvement, commencé presque aussitôt après les premières adjudications, s'est progressivement soutenu, et, de 45 francs le stère, prix des premières ventes, nous sommes arrivés successivement à 55 francs le stère sur les ports, pour les bois ordinaires.

Notons encore que les bois achetés à ces conditions vont rester au compte des nouveaux détenteurs, sur les ports, jusqu'au 1er mars 1860, et qu'en arrivant à la consommation ils seront déjà chargés de perte d'intérêts qui en accroîtront le prix de revient. C'est là une circonstance de bon augure pour les exploitations nouvelles.

L'influence de cette situation s'est fait sentir dernièrement à une adjudication importante de Sainte-Menehould. C'était le premier acte du démembrement de ce beau domaine dont nous avons déjà parlé, des forêts de Champagne, connues sous le nom de bois de Bordeaux, appartenant à

Digitized by Google

Mgr le comte de Chambord et à S. A. Mme la duchesse de Parme. On coupait à blanc étoc ou à peu près 200 hectares sur 400 achetés par des spéculateurs; la vente se faisait après toutes ventes faites des forêts de l'Etat et des bois particuliers. Tout le monde était approvisionné déjà comme en temps ordinaire, et cependant il y a eu véritable course au clocher de tout le commerce local pour s'assurer à qui mieux mieux une partie quelconque de ces coupes extraordinaires.

Les vendeurs, habiles à profiter d'un tel empressement, ont eu toutes leurs estimations dépassées encore; tout a été pris avant, pendant et après l'adjudication, et, malgré la certitude acquise à tout le monde que les frais d'exploitation et de transport allaient augmenter dans une proportion considérable, à cause de la quantité de matière à façonner et transporter, les prix d'achat ont généralement dépassé le cours des acquisitions précédentes.

On estime qu'en moyenne le double stère de taillis et branchages à carboniser a été payé 7 francs sur pied et 9 francs façonné. Les charpentes, divisées en diverses catégories, sont restées aux prix suivants :

3 francs le décistère en grume pour les arbres de 0m,66 à 1m,33 au sixième déduit.

5 francs le décistère au quart sans déduction, pour les chênes de 1m,33 à 1m,66.

Et 6 francs, mêmes conditions, pour les plus gros chênes.

Le tout sur pied, et devant coûter, pour abatage, équarrissage et transport, environ 2 francs par décistère rendu sur un port flottable.

Le plus grand nombre de ces gros chênes, étant propres à faire des marines, ont été vendus le jour même de l'adjudication au fournisseur de la marine, à raison de 8 francs le décistère au quart, rendu sur les ports de Châlons ou de Vouziers.

Les gros chênes impropres au service de la marine sont vendus pour être débités en sciage, et, sous cette forme, rapportent à peu près 6 francs sur pied. Le reste devra servir aux besoins locaux, et déjà partie est vendue sur le pied de 4 fr. 50 c. à 5 fr. 50 c. le décistère, rendu à pied d'œuvre avec un prix moyen de transport de 1 fr. 25 c.

Quand nous comparons ces prix de vente aux prix d'achat, notre intelligence ne va pas jusqu'à trouver un bénéfice pour l'exploitant, et néanmoins les exploitants s'arrachent les coupes avec une incroyable ardeur.

Leurs sciages, dit-on, sont vendus par avance à des maisons de Paris, désireuses de s'assurer aussi par avance un approvisionnement important de cet article toujours très-recherché. Ces ventes anticipées portent l'entrevoux à 140 francs et l'échantillon à 180 francs, le tout rendu à Bar-le-Duc ou aux ports voisins sur le canal.

Digitized by Google

Les sciages disponibles se placent à meilleures conditions; il en reste d'ailleurs fort peu sur les ports. Un lot de certaine importance était demandé courant de mars à 155 et 190 francs. DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

OCTOBRE 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 27,503	35,221	»	7,718
— blanc...	—	2 ,220	(2) 11,375	11,529	»	154
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,829	2,353	476	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,039	4,252	»	213
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	294,111	277,374	16.737	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	16,119	14,468	1,651	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	36,931,380	33,043,054	3.888,326	»
Charpente et sciage de bois dur.......	mètre cube.	11 ,280	9,376	10,875	»	1,499
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	13,807	15,457	»	1,650
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	16,378	16,665	»	287
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	261	940	»	679
— en sapin.	—	0 ,120	3,185	3,785	»	600
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	848,934	939,090	»	90,156
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	741,357	701,989	39,371	»

(1) Ces 27,503 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 11,001,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 5,500,600 kil. de houille.

(2) Ces 11,375 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,412,500 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,706,250 kil. de houille.

NÉCROLOGIE.

Le 5 du mois de novembre est mort, au couvent des trappistes d'Aiguebelle (Drôme), un des plus anciens et des plus honorables employés supérieurs de l'administration des forêts, M. Souques, inspecteur, en retraite depuis 1854.

M. Souques, qui appartenait à l'ancienne province du Quercy et qui avait débuté comme simple garde, était exclusivement le fils de ses œuvres et n'a jamais dû son avancement qu'au travail opiniâtre, au zèle,

Digitized by Google

au dévouement et à la conduite exemplaire dont il n'a cessé de faire preuve jusqu'au dernier jour de sa gestion.

Né avec un caractère très-ardent, que venaient tempérer les principes éminemment religieux dans lesquels il avait été élevé et qu'à toutes les époques de sa vie, et dans toutes ses positions diverses, il a constamment conservés et pratiqués publiquement, sans ostentation aucune, nul n'a jamais apporté dans ses fonctions, et indistinctement dans les travaux du cabinet, comme dans ceux du dehors, plus d'activité, plus de conscience et plus de désintéressement tout à la fois. Toujours le premier levé et le dernier couché en campagne, il veillait et pensait à tout. Nos bourses, nos chevaux, et nous-mêmes, ne nous en trouvions que mieux ; et quand, dans son respect pour la pratique des jours maigres, il se faisait un malin plaisir de substituer dans nos carniers, aux poulets et aux saucissons emportés en forêt, des œufs durs et du chocolat, nous étions bien sûrs qu'une fois rentrés dans sa résidence nous y trouverions en compensation un fort bon dîner, où le vin de Cahors, et des meilleurs, n'était pas épargné.

Que de fois, dans les rares visites que nous lui faisions chaque année dans son couvent, lui avons-nous surpris des larmes dans les yeux, en parlant de quelques-uns de nos camarades communs, et de l'un de nos anciens chefs à tous, M. Marcotte, qui, le premier, avait su si bien distinguer tout ce qu'il y avait chez son *charabia*, comme il l'appelait, de belles, bonnes et précieuses qualités.

Sa mise à la retraite prononcée, les six mois qui suivirent furent consacrés par lui à faire l'essai de la nouvelle vie à laquelle il se destinait. Cette première épreuve achevée avec succès, et après un très-court voyage chez lui pour y distribuer entre ses neveux et nièces le peu qu'il possédait, ne conservant pour lui que sa pension de retraite, il vint immédiatement se renfermer à Aiguebelle, où, dès à présent, on l'invoque comme un saint.

Moulins, le 25 novembre 1859.

F. D'ENTRAIGUES,
Conservateur des forêts

Digitized by Google

CORRESPONDANCE.

Paris, le 18 novembre 1859.

Monsieur le rédacteur,

Permettez-moi de répondre aussi brièvement que possible aux observations auxquelles a donné lieu mon étude déjà ancienne (avril 1859) sur les *Rapports des différents modes de traitement avec la nature du sol.* Si je ne considérais la question soulevée comme une des plus importantes de la sylviculture, et par conséquent comme une de celles sur lesquelles il est le plus à désirer que la lumière se fasse, je laisserais tomber le débat; et j'aurais pour cela d'excellentes raisons. Depuis six mois, en effet, vos lecteurs ont évidemment perdu de vue l'article attaqué, et c'est s'exposer à leur causer un profond ennui que d'entamer une polémique dont l'origine leur échappe, et au courant de laquelle ils ne peuvent être mis que par des redites.

De quoi s'agit-il en effet? D'une question fort importante sans doute, mais dans laquelle aucune personnalité n'est engagée, et dont la solution définitive ne se ferait pas attendre, si, comme je l'ai fait moi-même, tous les agents voulaient bien faire connaître ce qu'ils ont été à même d'observer dans leurs différents services.

Voici en deux mots le sujet de la discussion. J'ai cherché à démontrer, par l'exemple des forêts de Hez et de Fontainebleau, que le régime du taillis ne saurait en aucune façon convenir aux sols naturellement secs (calcaires et siliceux), ou peu profonds, et que la futaie seule peut assurer la perpétuation des massifs situés dans ces conditions. M'appuyant sur les principes généraux de la physiologie végétale, sur les analyses de M. Chevandier, sur l'opinion des maîtres, j'ai attribué la supériorité de cette dernière à ce fait, dont il n'est guère possible de douter, que la futaie conserve mieux l'humidité que le taillis. C'était important à constater, puisque c'est précisément à l'absence d'humidité qu'il faut attribuer la stérilité des terrains secs. D'accord avec moi sur le fait, le sous-inspecteur *** ne l'est pas sur l'explication que j'en ai donnée, et, tout en convenant qu'effectivement les taillis ne réussissent pas dans les sols sablonneux, il préfère en chercher la raison dans une incompatibilité d'humeur. Que mon contradicteur se contente de cet argument, cela le regarde, et je n'ai en aucune façon le droit de le trouver mauvais, mais qu'il vienne insinuer que les faits sur lesquels j'ai appuyé mes conclusions sont fort contestables, c'est ce que je ne puis accepter. Qu'il nie les principes qui servent de base à mon raisonnement, il en est le maître, mais les faits que j'ai avancés, je lui conteste, à moins de preuves contraires, qu'il n'a pas fournies, le droit de les dénier. — M. *** douterait-il par hasard de l'exactitude des analyses de M. Chevandier? Mais ces analyses ont fait l'objet de différents mémoires à l'Académie des sciences, et, si je ne me trompe, elles lui ont ouvert les portes de l'Institut. Elles ont été citées par plusieurs auteurs, notamment par M. A.-F. d'Héricourt, dont M.*** ne contestera probablement pas la compétence. Trouverait-il à redire à la description des parcelles de la forêt de Fontainebleau qui m'ont servi d'exemple? Mais cette description n'a

Digitized by Google

pas été faite pour les besoins de la cause, elle n'est pas de moi, mais elle se trouve consignée tout au long dans les procès-verbaux des deux Commissions qui ont successivement opéré dans cette forêt. Si cette autorité ne suffisait pas à M. ***, il lui était loisible d'aller les contrôler par lui-même ; ce qu'il ne paraît pas avoir fait. Se rabattrait-il d'aventure sur les chiffres que nous ont donnés nos propres expériences? Mais qui l'y autorise? A-t-il recommencé ces analyses pour mettre en doute les résultats qu'elles nous ont fournis? S'il l'a fait, qu'il nous le dise, c'est bien le moins.

Dans le cours de son argumentation, M. *** me fait dire des choses que je n'ai pas dites, et combat des opinions que j'ai eu soin d'appuyer de l'autorité de MM. Parade et A.-F. d'Héricourt. Pour ne pas allonger outre mesure ma réponse, ni fatiguer vos lecteurs par des répétitions, je me bornerai, quant à présent, à le renvoyer à mon article, que je le prie, malgré l'ennui qu'il en pourra ressentir, de relire avec plus d'attention qu'il ne l'a fait; ensuite au *Cours de culture* (p. 370, 371, 2[e] édition), et enfin à l'article sur l'enlèvement des feuilles mortes, qui a paru dans le numéro des *Annales* de février 1858. Il y verra entre autres que la proportion d'humus n'est pas, comme il le prétend, la même dans la futaie et dans le taillis, puisqu'elle est en moyenne de 5.33 pour 100 dans le premier cas, et de 3.62 pour 100 dans le deuxième (1). Cette différence déjà fort sensible (50 pour 100 environ de cette dernière quantité) le serait plus encore, si le sol du taillis n'était en partie recouvert de bruyères dont la décomposition donne des détritus végétaux abondants, sans constituer pour cela un terrain favorable à la végétation forestière. D'ailleurs, s'il eût un peu réfléchi, M. *** se serait bien gardé de produire un argument qui tourne contre lui, et qui n'est qu'une preuve de plus de la supériorité de la futaie; car si, même dans les parties où la proportion d'humus est à peu près égale de part et d'autre, le taillis donne de si tristes résultats, c'est un mode de traitement dont il ne faut plus parler.

Je ne crois pas non plus que ma plume imprudente se soit oubliée jusqu'à écrire qu'une futaie produit plus de feuilles qu'un taillis placé dans des conditions identiques, et tout ce qu'elle a pu se permettre, c'est d'insinuer que, dans les taillis, ces feuilles pouvaient bien être à chaque exploitation enlevées par les vents et lavées par les pluies. Je connaissais, mais seulement par ouï-dire, les expériences de nos voisins sur la production foliacée, et, plein de respect pour leur manière de voir, je me serais bien gardé de les contredire, sans avoir d'autres chiffres à opposer aux leurs. Mais n'en déplaise à MM. Hartig et Bartels, il faudrait peu de chose, je crois, pour me faire accepter l'accusation de M. ***, et me faire avouer que, dans un temps donné, en cent ans, par exemple, un hectare de futaie produit plus de feuilles qu'un hectare de taillis exploité quatre fois pendant cette période. Et je suis convaincu que je ne serais pas seul de mon avis.

J'ai dit, il est vrai, et je le répète, que dans les taillis situés *dans les terrains secs*, les seuls dont il ait été question, le sol reste pendant quatre ou cinq ans exposé sans abri aux influences atmosphériques. M. *** prétend que c'est là une grande exagération et affirme que, dès la première année, les rejets suffiront, avec le concours des réserves, pour couvrir complétement le sol. Ceci peut être vrai pour les terrains

(1) Des différentes parcelles de taillis une seule, celle des Ventes-Nicolas, a donné à peu de chose près la même quantité d'humus que la futaie voisine (5.30 pour 100 contre 5.50 pour 100). On n'en sera pas surpris quand on saura qu'elle n'est elle-même en taillis que depuis très-peu d'années.

Digitized by Google

frais, substantiels et bien plantés. Mais que M. *** veuille bien se transporter dans les cantons du Mont-Andard (5 et 6 ans), du Montoir-de-Récloses (3 ans), du Mont-Merle (4 ans), de la Canche-Guillemette (6 et 7 ans), de la butte de Franchard (5, 6 et 7 ans), du mont de Truyes (5, 6 et 7 ans), de la forêt de Fontainebleau, et il pourra se convaincre que s'il y a eu exagération de ma part, elle n'est que dans la timidité de mes appréciations, et que pour être exact, ce n'est pas à quatre ou cinq ans qu'il eût fallu limiter la période pendant laquelle le sol n'est pas complétement couvert, mais bien à huit ou dix. Quant aux réserves, je puis lui donner très-exactement une idée de l'influence qu'elles exercent. Le relevé des balivages effectués depuis 1852 nous a donné à l'hectare une moyenne de 43,32 baliveaux, 1,61 modernes, 0,27 anciens, qui représentent en tout un couvert d'environ cinq ares. Pauvre obstacle à l'évaporation de l'eau, dans un sol qui contient 95 pour 100 de sable! D'ailleurs, si les taillis se reproduisent si facilement et si complétement, pourquoi ces semis de pins qui de toutes parts s'entremêlent aux cépées de bois feuillus? On aurait donc arraché ceux-ci pour y substituer des résineux?

M. *** paraît croire que je conseille la culture du chêne dans les sols les plus maigres et les moins profonds, et il cite toutes les autorités forestières des deux côtés du Rhin, pour me prouver que le chêne est une essence pivotante. C'était peine inutile et prêcher un converti. Je crois comme lui que toutes les essences forestières n'ont pas les mêmes aptitudes, que les unes peuvent prospérer là où d'autres ne feraient que dépérir; que le chêne convient surtout aux terres fortes et profondes, le hêtre aux sols légers et sablonneux; que le mélèze se plaît sur les sommets neigeux des Alpes, et le pin maritime sur les sables salés de l'Océan; et que, pour obtenir les produits les plus considérables, il faut affecter aux différents terrains les essences qui leur sont propres. Seulement, et c'était là le but de mon article, dans les terrains secs, quelle que soit l'essence qui s'y trouve, traitez-la en futaie, c'est la condition *sine quâ non* de la perpétuation de la forêt.

Quoi qu'en dise M. ***, qui m'accuse d'avoir méconnu les principes de la méthode baconienne, les faits sont si complétement d'accord avec l'explication que j'en ai donnée, que je le mets au défi de me montrer, sur un sol sec, dix hectares d'un seul tenant de taillis en bon état; tandis qu'il n'y a pour ainsi dire pas de sol, sauf le rocher et l'argile compacte, quelque aride qu'il soit, minéralogiquement parlant, sur lequel on ne puisse voir des futaies magnifiques.

Au lieu d'attribuer comme moi le dépérissement des taillis au défaut d'humidité, il préfère s'en prendre à une incompatibilité d'humeur. Je n'ai pas le droit de lui imposer mon opinion, mais il me permettra de trouver que la sienne a une trop grande analogie avec la cause qui fait que l'opium a une vertu dormitive, pour que je puisse, quant à présent du moins, m'y rallier.

Veuillez agréer, monsieur le Rédacteur, l'assurance de ma parfaite considération. J. Clavé.

S. P. — M. Claude Vignon nous a fait connaître, il est vrai (*Annales forestières*, juin 1858), des expériences sur la production foliacée faites dans les forêts du Hils-Solling, duché de Brunswich, par M. Bartels. Je ne pense pas que ce soit à elles que M. *** ait fait allusion, car elles n'ont porté que sur des perchis de quarante-cinq à cent ans, et elles ne peuvent, par suite, jeter aucune lumière sur la question dont il s'agit. M. *** rendrait donc un véritable service aux lecteurs des *Annales* en portant à leur connaissance des expériences réellement comparatives entre les deux régimes. J. C.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 21 oct.	FLICHE	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 1, à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à la cons. de Nancy (Meurthe), en mission à Cherbourg.
id.	MOEL	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 2, à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à l'insp. d'Épinal (Vosges), en mission à Cherbourg.
id.	JACQUINÉ	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 3, à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à l'insp. de Colmar (Haut-Rhin), en mission à Cherbourg.
id.	BERNARD	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 4, à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à ...., en mission à Lorient.
id.	BLANDIN	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 5, à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à l'insp. de Dijon-sud (Côte-d'Or), en mission à Lorient.
id.	FRANÇOIS	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 6, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Verdun (Meuse).
id.	DESPREZ	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 7, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Saint-Mihiel (Meuse).
id.	PHAL	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 8, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Saint-Claude (Jura).
id.	PICHON	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 9, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Lorient (Morbihan).
id.	DAVESNE	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 10, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Haguenau (Bas-Rhin).
id.	ANTELME	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 11, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Grenoble (Isère).
id.	HÉRIARD	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 12, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Montluçon (Allier).
id.	CASTEL	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 13, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Colmar-sud (Haut-Rhin).
id.	MOYSE	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 14, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Pontarlier (Doubs).
id.	WEYER	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 15, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Strasbourg (Bas-Rhin).
id.	DE LAMOTTE	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 16, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'admin. centrale, suit les cours de l'École des ponts et chaussées (Seine).
id.	REGNEAULT	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 17, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Schlestadt (Bas-Rhin).
id.	BONIFACE	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 18, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. d'Alençon (Orne).
id.	LAMBLÉ	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 19, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Saint-Dié (Vosges).
id.	CÉSARD (Stanis.)	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 20, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Tours (Indre-et-Loire).
id.	BEAUMONT	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 21, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Bourges (Cher).
id.	MATHIEU	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 22, à Nancy (Meurthe)	G. gén. stag. à l'insp. de Vizille (Isère).
id.	JOLY	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 23, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Blois (Loir-et-Cher).
id.	DE BORMANS	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 24, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Villers-Cotterets (Aisne).
id.	DUREY	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 25, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. du Mans (Sarthe).
id.	DE LA HAIE JOUSSELIN	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 26, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Nantes (Loire-Inférieure).
id.	LEVRET	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 27, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag., à l'admin. centrale, suit les cours de l'École des ponts et chaussées (Seine).
id.	MIGNEROT	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 28, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. d'Arbois (Jura).
id.	DE TRAVERSAY	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 29, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Niort (Deux-Sèvres).
id.	CÉZAR (Marius).	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 30, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'adminis. centrale, suit les cours de l'École des ponts et chaussées (Seine).
id.	LEBOEUF	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 31, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Clamecy (Nièvre).
id.	GUIRAUD	Élève sorti de l'École forestière avec le n° 32, à Nancy (Meurthe).	G. gén. stag. à l'insp. de Beauvais (Oise).
22	LEBLAN	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art), à Dijon (Côte-d'Or).	S.-insp. de 3e cl. à la Petite-Pierre (Bas-Rhin) (1).
25	DUREY	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission de cant. dans l'Aube.	G. gén. de 2e cl. (travaux d'art), à Dijon (Côte-d'Or).

(1) En remplacement de M. Grandjean, mis à la retraite.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État (suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 25 oct.	MANGENOT.......	G. gén. de 2e cl. à Benfeld (Bas-Rhin).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. de cant. dans l'Aube.
id.	LAMEY...........	G. gén. de 3e cl. à Thann (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Benfeld (Bas-Rhin).
id.	BAUM...........	G. gén. de 3e cl. à Uzès (Gard).	G. gén. de 3e cl. à Thann (Haut-Rhin).
id.	DUCROS.........	En congé.	G. gén. de 3e cl. à Uzès (Gard).
26	VAUTHIER........	Insp. de 5e cl. à Vic (Meurthe).	Insp. de 5e cl., chargé des opérations de cantonn. dans la Meurthe.
id.	BOISELLE.......	S.-insp. de 1re cl. à Château-Salins (Meurthe).	S.-insp. de 1re cl., chargé de l'intérim du cantonn. de Vic (Meurthe).
28	LEGRAND........	G. gén. de 2e cl. à Vitry-le-Français (Marne).	G. gén. de 2e cl. à Joinville (Haute-Marne).
id.	DE MAUSSION...	G. gén. de 2e cl. à Auxonne (Côte-d'Or).	G. gén. de 2e cl. à Vitry-le-Français (Marne).
3 nov.	LECOMPASSEUR DE COURTIVRON........	G. gén. de 3e cl. à Haguenau-est (Bas-Rhin).	Mis en disponibilité sur sa demande, pour cause de maladie.
id.	DUREY (Claude).	S.-insp. de 2e cl. (travaux d'art), à Troyes (Aube).	S.-insp. de 2e cl. (travaux d'art), à Dijon (Côte-d'Or).
id.	DUREY (F.E.)..	G. gén. de 2e cl. (travaux d'art), à Dijon (Côte-d'Or).	G. gén. de 2e cl. (travaux d'art), à Troyes (Aube).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Vente des coupes dans lesquelles a été exercé le martelage pour la marine. — Résultat général de la vente des coupes de forêts domaniales. — Promulgation de la loi qui modifie le Code forestier en ce qui concerne la poursuite et la répression des délits et le défrichement des bois des particuliers. — Circulaire du directeur général des forêts, réclamant des renseignements sur l'état actuel de nos rivières, par rapport à la production du poisson, et sur les moyens d'augmenter cette production. — Notice biographique de M. Vicaire sur F.-A. Michaux, lue à la séance solennelle de la Société d'agriculture. — Publication d'un Traité de M. Nanquette sur l'exploitation, le débit et l'estimation des bois. — Le troëne (*ligustrum vulgare*). — Ver à soie du vernis du Japon. — Rôle que joue l'azote dans l'alimentation des plantes. — Vacance d'une chaire de sciences forestières à l'École polytechnique fédérale de Zurich.

Quelques personnes avaient, à diverses reprises, exprimé la crainte que l'application des dispositions du décret relatif aux bois de marine n'eût pour résultat d'influer désormais d'une manière désastreuse sur la vente des coupes assises dans les forêts domaniales où le martelage serait exercé. Pour ces personnes, c'était violer les principes les plus sacrés de l'exploitation des forêts que de soustraire à la vente les plus beaux arbres de la coupe ; que de laisser introduire dans cette coupe des ouvriers autres que ceux de l'adjudicataire ; enfin, que d'imposer à celui-ci, pour le débit des arbres réservés à la marine, des charges de toute espèce, etc. C'était vouloir que les marchands, justement effrayés des complications nouvelles introduites dans les exploitations, réduisissent, dans une proportion considérable, le chiffre de leurs estimations, au grand détriment du trésor public. Ces craintes ne se sont pas heureusement réalisées. Les adjudicataires, habitués depuis longtemps à traiter avec les fournisseurs de la marine, à peu près sur le même pied qu'ils le feront désormais avec les agents de l'Etat en ce qui concerne les bois propres aux constructions na-

Digitized by Google

vales, ont accepté, aussi bien qu'on pouvait le désirer, les nouvelles charges résultant pour eux de l'application du décret dont il s'agit.

L'administration des forêts avait mis cette année en vente 21,190 hectares de bois et 656,842 arbres ; 19,573 hectares et 576,191 arbres ont été adjugés pour la somme totale de 50,691,049 francs, y compris le décime, les frais d'adjudication, etc. Le chiffre de l'estimation des agents s'élevait à 24,864,164 francs ; il a été, par conséquent, dépassé d'environ un cinquième : 1,617 hectares et 80,521 arbres restent invendus. Leur mise en vente a été renvoyée à l'année prochaine.

La loi qui a été promulguée dans le *Moniteur* du 21 novembre dernier, et qui a pour but de modifier les dispositions du Code forestier relatives à la poursuite et à la répression des délits commis dans les bois soumis ou non soumis au régime forestier, ainsi que celles concernant le défrichement des bois des particuliers, ne contribuera pas peu, nous en sommes convaincus, à élever, soit directement, soit indirectement, le chiffre déjà si satisfaisant du rendement des forêts domaniales. Nous avons déjà inséré dans les *Annales*, avec les divers articles dont se compose cette loi, l'exposé des motifs qui ont inspiré leur rédaction. Nous ne reviendrons donc pas sur ce sujet, désormais épuisé. Toutefois, nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de leur faire connaître un extrait de la partie de la loi forestière de Bavière concernant le défrichement des bois des particuliers, extrait qui nous a été tout récemment communiqué. Les dispositions qu'il contient et qui, comme il est facile de s'en assurer, ont pour la plupart une grande analogie avec celles qui, dorénavant, auront en France force de loi, sont considérées avec raison par un grand nombre de forestiers d'outre-Rhin comme les meilleures de toutes celles qui régissent la matière dans les différents États de l'Allemagne.

« Peuvent être en partie ou totalement défrichés :

« 1° Les bois des particuliers qui sont susceptibles d'être cultivés avantageusement en céréales ;

« 2° Ceux dont l'existence n'est pas nécessaire pour protéger les contrées de leur situation contre les accidents climatériques de toute nature ;

« 3° Les forêts qui ne sont pas dans ce cas sont désignées sous le nom de *forêts de défense ;*

« 4° Sont considérées comme forêts de défense :

« Les forêts situées sur le sommet ou les flancs des montagnes, ou bien encore sur les frontières ;

« Celles assises en montagne sur un sol couvert de rochers erratiques, sur les hauts plateaux des Alpes, et en général dans toutes les localités où elles s'opposent à la formation des torrents, ou font obstacle aux vents violents;

« Enfin, les forêts dont la présence est utile au maintien des dunes, à la conservation des sources, et qui servent à empêcher l'érosion des fleuves. »

La loi bavaroise contient encore d'autres dispositions; mais leur application présenterait sans doute, chez nous, de grandes diffficultés. Ainsi, les terrains défrichés doivent être cultivés dans un délai que fixe l'autorisation de défrichement. Les forêts de défense ne doivent jamais être exploitées sur toute leur surperficie, ni à blanc étoc; les coupes doivent être assises de telle sorte que les bois non exploités offrent toujours une protection suffisante contre les accidents météorologiques. Enfin, les agents forestiers ont le droit de frapper d'une amende les propriétaires de forêts de défense, qui négligent de faire reboiser les vides qu'elles renferment.

Les attributions du service des forêts ne se bornent pas à l'administration des

Digitized by Google

bois soumis au régime forestier; elles comprennent encore la police et l'exploitation de la pêche des rivières et fleuves navigables. Malgré le développement immense que les cours d'eau de cette nature ont en France, les produits de la pêche n'ont eu jusqu'à présent que très-peu d'importance; aussi s'est-on demandé, surtout depuis que les questions de pisciculture sont à l'ordre du jour, si nos rivières, au point de vue de la production des poissons, avaient bien réellement atteint le chiffre de leur *possibilité*, et s'il n'y avait pas moyen d'en tirer, dans un avenir plus ou moins rapproché, un bien meilleur parti qu'on ne l'a fait jusqu'à présent. C'est afin d'élucider cette question qui intéresse au plus haut point, et l'alimentation publique, et le trésor de l'État, que, dans une récente circulaire, M. le directeur général des forêts a invité les conservateurs à lui transmettre les renseignements les plus détaillés sur les points ci-après : Le régime ordinaire des cours d'eau, canaux, lacs, étangs, sources, etc., est-il favorable ou défavorable au poisson? Quels sont les cours d'eau que le saumon, l'alose remontent? ceux qu'ils fréquentent de préférence, ceux qu'ils ne fréquentent pas? Quels sont les points qu'ils ne dépassent pas? Quels sont les obstacles qui les empêchent de remonter plus haut? Quelles sont les époques ordinaires de la remonte et de la descente? Quelles sont les espèces qui fréquentent ou qui peuplent les cours d'eau en question? Les eaux sont-elles aujourd'hui plus ou moins productives qu'elles ne l'étaient autrefois? Quelles sont les espèces qui ont disparu ou diminué? Quelles sont les causes qui influent sur la production du poisson et sur sa valeur vénale? Quelles sont les époques ordinaires du frai ou de la ponte? L'état et la nature de ces eaux sont-ils ou non favorables à la reproduction naturelle du poisson? Quels sont les résultats obtenus ou à obtenir par l'introduction et l'acclimatation de certaines espèces? De la fécondation ou des frayères artificielles? Des mesures de police et de conservation?

Sans oser affirmer, comme l'a fait, dit-on, un savant, que rien n'était plus facile que de faire produire à la pêche de nos cours d'eau un revenu annuel de plus de trente millions, et que les domestiques, en France, devenus aussi difficiles, en fait de poisson, que ceux d'Écosse, stipuleraient bientôt, en entrant dans une maison, qu'on ne leur ferait manger du saumon que deux fois par semaine, nous sommes convaincus qu'il y a énormément à faire en ce qui concerne l'empoissonnement des rivières, même avec de simples mesures de police et de conservation. Espérons que les agents forestiers, par l'exactitude et la précision des renseignements qu'ils fourniront, mettront l'administration à même de résoudre heureusement la question dont il s'agit, laquelle, on est en droit de le dire, lui a été posée par l'opinion publique.

A la séance solennelle de la Société impériale et centrale d'agriculture, qui a eu lieu le 30 novembre dernier, M. Vicaire, administrateur général des domaines et forêts de la couronne, a lu, sur la vie et les œuvres de F.-A. Michaux, son prédécesseur à la Société, une notice biographique qui a été très-remarquée. Par un concours de circonstances qui se présentent plus souvent que l'on ne pense, Michaux avait passé, on peut le dire, la dernière moitié de sa vie à faire oublier la juste renommée qu'il s'était acquise pendant la première moitié, de telle sorte qu'il avait survécu à sa réputation; aussi la génération actuelle connaît-elle à peine, même de nom, ce forestier distingué, ce voyageur intrépide, ce savant botaniste, qui a rendu tant de services à la sylviculture et à l'arboriculture, pendant tout le cours de sa longue carrière. Les Américains, cela est pénible à dire, n'ont pas été ingrats comme nous envers la mémoire de notre illustre compatriote; son nom est chez eux dignement honoré, et son œuvre principale, l'*Histoire des arbres forestiers de l'Amérique*

Digitized by Google

septentrionale, devenue classique, fait autorité dans le monde savant des États-Unis. M. Vicaire a exposé avec un rare bonheur tous les titres que Michaux possède à la reconnaissance de la France ; il l'a suivi dans sa longue et curieuse odyssée à travers les forêts du nouveau monde, et nous l'a montré bravant les plus grands dangers, supportant des fatigues inouïes, pour enrichir la science de quelque nouveau végétal, ou pour recueillir les graines ou essences qui lui paraissaient les plus propres à être introduites avec avantage dans nos forêts, ou servir au boisement de nos terres incultes, opération qui a été la principale préoccupation de la vie de Michaux. C'est à lui, c'est à son infatigable dévouement que nous sommes redevables de la plupart des arbres d'Amérique qui existent encore, quoiqu'en nombre bien réduit, au bois de Boulogne, à Rambouillet, à la Ferté-Vidame, etc., etc. Ce sont des glands envoyés par Michaux qui ont produit les chênes transplantés, il y a quelques années, le long du quai des Tuileries. Nous avons le regret d'ajouter que quelques-unes de ces plantations, qui devaient, avait dit le comte François de Neufchâteau, porter à la postérité le nom de Michaux, ont été laissées pendant longtemps dans un honteux abandon. L'une d'entre elles notamment, celle de la Ferté-Vidame a été presque entièrement exploitée pour faire du bois de chauffage. Espérons que ces précieux restes seront désormais protégés et qu'on saura bientôt les utiliser, d'abord pour étudier la marche de la végétation des arbres les plus importants de l'Amérique septentrionale, transportés dans nos contrées, leurs exigences par rapport au sol, au climat, les propriétés physiques et mécaniques de leur bois, et ensuite, s'il y a lieu, pour propager celles de ces essences dont l'introduction dans nos forêts aurait paru présenter des avantages réels.

Après avoir tracé un brillant tableau des nombreux et intéressants épisodes qui ont signalé les nombreux voyages de Michaux, M. Vicaire a fait connaître les divers travaux auxquels il s'est livré pendant ce qu'on pourrait appeler la phase sédentaire de son existence, et notamment les études sylvicoles qu'il a faites pendant sa longue gestion du domaine d'Harcourt. Il avait composé un ouvrage contenant le résultat de ses études et de ses observations sur la physiologie végétale et sur l'exploitation des forêts ; malheureusement cet ouvrage est resté jusqu'à présent à l'état de manuscrit.

Michaux est mort à l'âge de quatre-vingt-six ans, en vrai sylviculteur, le plantoir à la main. La postérité, a dit M. Vicaire en terminant son intéressante notice, le placera non loin de son illustre père, à côté des Duhamel, des de Perthuis et des Varenne de Feuille.

Notre littérature forestière, pour nous servir de l'expression consacrée de l'autre côté du Rhin, s'enrichit de jour en jour. Depuis un an environ, nous avons vu paraître successivement deux ouvrages d'une grande importance : le *Traité d'aménagement* de M. Tassy, et la *Flore forestière* de M. Mathieu ; aujourd'hui, nous venons annoncer à nos lecteurs la publication d'un traité de M. H. Nanquette, professeur d'économie forestière à l'école forestière de Nancy, sur l'exploitation, le débit et l'estimation des bois. Ce traité, qui s'adresse non-seulement aux agents forestiers, mais encore aux marchands et aux propriétaires de bois, en un mot à toutes les personnes qui s'occupent de la gestion et de l'administration des forêts, sera accueilli avec beaucoup de faveur, nous en avons la conviction. Les *Annales* contiendront bientôt un compte rendu de l'ouvrage de M. Nanquette. En attendant, nous reproduisons les titres des divers chapitres dont il est composé : — Abatage des bois. — Mode de débit, de mesurage et de vente des bois de chauffage. — Mode de débit, de cubage, de

Digitized by Google

mesurage et de vente des bois d'œuvre. — De l'estimation en matière de bois sur pied. — De l'estimation des bois d'œuvre sur pied, en produits façonnés. — De l'estimation en argent des bois à vendre sur pied. — Des différentes opérations à faire dans les coupes, selon le mode d'adjudication et d'exploitation des produits. — Mode de classement, de mesurage et de cubage des bois de marine. — Emploi des principales pièces de bois dans les constructions navales. — Des qualités et des défauts des bois d'œuvre. — De la conservation des bois d'œuvre. — De l'estimation de la valeur des forêts en fonds et superficie. — Application générale des principes en matière d'estimation en fonds et superficie. — Exécution des calculs. — Problèmes sur l'estimation des forêts en fonds et superficie. — Tarifs pour l'estimation des forêts en fonds et superficie.

Le troëne (*ligustrum vulgare*, famille des *oléacées*) porte des grappes de fleurs blanches qui se transforment en automne en baies noires. Dans ces baies, qui sont employées pour colorer les vins et faire de l'encre noire, M. Nicklès vient de découvrir un principe colorant d'un beau cramoisi, qu'il nomme *liguline*. Cette matière colorante, soluble dans l'eau et dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther, ne renferme pas d'azote, et sera, par conséquent, plus stable pour la teinture que ses congénères. L'ébullition prolongée avec l'eau ne l'altère pas, et elle est inaltérable par l'acide sulfureux. Comme elle verdit par la potasse, et que les acides la ramènent au rouge, elle pourra servir de teinture d'essai pour remplacer en chimie la teinture de tournesol.

Lorsqu'on verse une dissolution aqueuse ou alcoolique de liguline dans de l'eau distillée, la coloration ne change pas, elle reste d'un beau *rouge cramoisi*; mais si on verse la dissolution de liguline dans une eau contenant du bicarbonate de chaux, la couleur cramoisie se transforme en *couleur bleue*. Cette propriété peut servir à reconnaître la présence de la chaux dans les eaux, et à en apprécier la quantité approximative, d'après l'intensité de la coloration bleue que prend la liqueur. L'opération se fait à froid en versant la dissolution de liguline dans un verre contenant l'eau à essayer. On peut rendre l'épreuve plus simple encore en préparant un papier coloré en rouge cramoisi par la liguline. Ce papier sera coloré en bleu par les sels de chaux contenus dans l'eau. Le papier de liguline sera précieux pour les géologues, les médecins, les naturalistes voyageurs, qui pourront avoir dans leur portefeuille une provision de ce réactif et s'assurer en tout lieu de la présence de la chaux dans les eaux.

M. Guérin-Méneville, qui s'occupe avec tant de persévérance de toutes les questions concernant l'éducation des vers à soie, a adressé à l'Académie des sciences une note sur les résultats avantageux que vient de lui fournir l'éducation, entreprise sur une assez grande échelle, du *ver à soie du vernis du Japon.* C'est dans le département du Var et dans celui d'Indre-et-Loire, au centre de la France, que ces études ont été entreprises.

Ce qu'offre de particulier le ver à soie du Japon, c'est qu'il vit et s'élève en plein air. Au château de Leygouttier, chez M. Aguillon, agriculteur distingué de Toulon, une partie de ces vers a été élevée dans un cabinet fermé; une autre partie dans une serre tenue largement ouverte jour et nuit; enfin, la dernière partie a été élevée en plein air sur des claies laissées constamment au dehors et sur des arbres qu'on avait seulement enveloppés d'un filet, afin d'éloigner les oiseaux. Au château du Coudray-Montpensier, chez M. le comte de Lamotte-Baracé, ces vers à soie ont été élevés en plein air sur de magnifiques massifs de vernis du Japon ayant trois ou quatre mètres de haut.

Digitized by Google

A Toulon comme au Coudray, les vers ainsi élevés ont subi plusieurs orages très-violents avec pluies battantes et vents impétueux, et ils ont supporté chaque fois ces intempéries sans en souffrir. Au Coudray, ils ont résisté victorieusement à l'ouragan de la nuit du 20 au 21 juillet, qui cassa ou déracina un grand nombre d'arbres dans la contrée, et renversa complétement le pont suspendu de Langeais, sur la Loire. Le matin du 21, on les voyait encore, ruisselants de pluie, manger et filer même leurs cocons sur des buissons de vernis du Japon, dont l'ouragan n'avait pu les détacher.

Il résulte des observations faites cette année par M. Guérin-Méneville, que les vers à soie du vernis du Japon sont acclimatés et peuvent être élevés en France sur les arbres mêmes, en plein air, et presque sans main-d'œuvre, comme en Chine ; que les cocons obtenus de cette manière sont plus gros et plus riches en matière soyeuse que ceux qui proviennent d'éducations faites dans des ateliers clos ou même ouverts jour et nuit ; que les soins à donner à ces éducations sont à la portée de tout le monde, et seront peu coûteux quand on se livrera à des cultures régulières du vernis du Japon et de son ver à soie.

Quant à la matière textile, que l'on obtiendra ainsi à très-bas prix, elle paraît destinée à devenir en France ce qu'elle a été de tout temps en Chine, c'est-à-dire la soie du peuple. Elle pourra, en effet, être produite par la culture d'un arbre qui prospère dans les plus mauvais sols, dans les terrains où l'on ne pourrait produire ni céréales, ni vignes, ni prairies, et qui sont, par conséquent, impropres à l'alimentation publique.

M. Viala vient de présenter à l'Académie des sciences un mémoire intéressant sur le rôle que joue l'azote dans l'alimentation des plantes.

L'auteur établit d'abord une distinction entre l'alimentation des plantes par les feuilles et leur alimentation par les racines : la première aérienne et uniquement gazeuse, la seconde souterraine et principalement liquide ; celle-là suffisante pour l'entretien de la vie, celle-ci nécessaire au large développement des plantes. Cette dernière ne subvient efficacement à ce développement qu'à la condition de fournir aux plantes, sous forme liquide, tous les éléments qui entrent dans la composition chimique de leurs tissus, éléments de l'eau, carbone, azote, etc.

L'auteur réfute l'opinion que l'azote, soit pur, soit à l'état de combinaison binaire, puisse suffire seul comme engrais, et que les plantes à qui on ne fournit que cet élément de nutrition puissent soustraire à l'atmosphère une proportion de carbone suffisante pour maintenir le rapport immuable qui existe toujours dans les plantes entre le carbone et l'azote.

Il pense que l'azote, considéré comme aliment direct, joue un rôle limité dans la nutrition des plantes, et que son intervention consiste principalement dans son action comme alcali, après qu'il a été transformé en ammoniaque.

Il en trouve les preuves : 1° dans l'impossibilité où l'on est d'expliquer les phénomènes que présente l'action des engrais lorsqu'on ne considère l'azote que comme un de leurs éléments simples ; 2° dans la facilité avec laquelle on se rend un compte très-net de tous ces phénomènes, en rapportant à l'ammoniaque, comme alcali, la faculté de rendre soluble l'acide ulmique produit par les engrais organiques.

L'auteur résume son travail par les conclusions suivantes :

« *A*. Les engrais formés de matières organiques ont sur la végétation une intensité d'action proportionnelle à leur solubilité, et la durée de leurs effets est en raison inverse. Ils doivent presque toujours leur solubilité à l'action de l'ammoniaque,

Digitized by Google

soit que celle-ci se soit développée dans leur sein par la décomposition des matières organiques azotées, soit qu'on la leur ait fournie sous forme de sels ammoniacaux, soit enfin qu'ils l'aient puisée dans la réserve que le sol contient toujours en abondance.

« *B.* Les engrais formés de matières organiques produisent leur entier effet sur une récolte lorsqu'il est entré dans leur composition une proportion de substance organique azotée ou d'ammoniaque suffisante pour activer et achever la fermentation des autres matières organiques qui en sont la base, et amener celles-ci à l'état soluble dans l'espace de temps que cette récolte est sur pied. Ce sont les engrais de cette nature que l'on applique à la culture intensive.

« *C.* Si dans un engrais formé de matières organiques la proportion des substances azotées ou d'ammoniaque est trop faible, toutes les matières végétales qui en font partie ne seront pas assez décomposées pour pouvoir être absorbées dans l'espace d'une année. Une partie restera dans le sol ou à l'état de fibres non désagrégées, ou à l'état d'humus insoluble qui sera une réserve accumulée au profit des récoltes ultérieures.

« *D.* Si la proportion des substances organiques azotées ou d'ammoniaque est excessive, non-seulement tout l'engrais sera dissous et absorbé, mais l'excès d'ammoniaque réagira sur l'humus précédemment resté dans le sol, le rendra soluble et absorbable, et le sol se trouvera, après cette réaction, plus pauvre qu'il n'était antérieurement.

« *E.* Lorsque, sous l'influence de l'ammoniaque ou de tout autre agent chimique, physique, mécanique ou physiologique, un engrais aura été amené à l'état soluble avant son épandage dans le sol, il importe peu qu'il soit très-riche en azote. Les plantes, à quelque famille qu'elles appartiennent, prospéreront très-bien à l'aide de cet engrais, quand même il ne retiendrait que 1/500 d'azote (engrais flamand). »

Deux chaires sont actuellement vacantes à l'École polytechnique fédérale suisse, à Zurich. L'une d'elles est destinée à l'enseignement des sciences forestières, spécialement dans leurs rapports avec les sciences naturelles.

Les leçons doivent être données en français. Les professeurs seront nommés saus concours et sans examen préalable.

Ils seront obligés de faire au plus douze leçons par semaine.

Ils recevront un traitement annuel de 3,200 à 4,500 francs, indépendamment de a part leur revenant, aux termes du règlement, dans la rétribution etles honoraires à payer par les élèves.

Les candidats devront adresser leur demande, avec certificats ou diplômes, et avec un *curriculum vitæ*, à M. C. Kappeler, président du Conseil de l'École polytechnique suisse, à Zurich.

Les demandes et pièces à l'appui seront reçues jusqu'au 15 janvier 1860.

L'École polytechnique fédérale est un établissement extrêmement important ; on compte parmi les professeurs qui y sont attachés un grand nombre d'hommes distingués ; les émoluments de la chaire dont il s'agit peuvent être considérés comme équivalents à ceux d'un inspecteur des forêts en France ; enfin, Zurich est une ville de ressources, située dans un pays magnifique. Nous ne saurions donc trop engager ceux des jeunes agents de l'administration qui, ayant fait une étude spéciale des sciences naturelles se rattachant à la sylviculture, se sentent une certaine vocation pour l'enseignement à se mettre sur les rangs.

Digitized by Google

SUR L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS.

L'aménagement des forêts préoccupe plus que jamais le public forestier, et paraît à la veille d'obtenir parmi nous le rang et l'importance qui lui sont dus à tant de titres. Cet heureux résultat, nous le devons avant tout à l'enseignement de nos maîtres à tous ; puis aussi, nous pouvons le dire sans orgueil comme sans fausse modestie, nous le devons à nos propres travaux sur le terrain et au cabinet. Ai-je besoin de rappeler les livres classiques des Lorentz et Parade, des Salomon ? Tout récemment encore, n'avons-nous pas salué avec joie l'apparition d'un ouvrage dû à la plume élégante de l'un de nous, M. Tassy ; ouvrage dont les aperçus profonds sur la théorie de l'aménagement élucident les idées acquises et en provoquent de nouvelles ? Tous les jours enfin, ne voyons-nous pas les agents forestiers se livrer avec ardeur à l'étude et à l'établissement d'aménagements nombreux et importants ?

Oui, sans doute, le progrès est réel, et on peut dire désormais que l'aménagement des forêts est la préoccupation des forestiers de l'époque, comme il en sera l'honneur et la gloire.

Mais il faut le dire aussi, ces travaux et les discussions auxquelles ils ont donné lieu paraissent ne pas avoir été appréciés et envisagés par tout le monde à leur véritable point de vue. Les personnes peu initiées aux études et aux opérations de l'espèce ont été pour ainsi dire effrayées et rebutées par l'appareil scientifique de la théorie ; d'autres ont cru voir dans les discussions qui se sont élevées l'indice de dissentiments profonds, et la preuve que la science de l'aménagement repose sur des principes incertains. Cette double impression s'explique peut-être par la nature de notre esprit français, plus enclin à la pratique qu'aux idées spéculatives et quelquefois nuageuses de nos voisins d'outre-Rhin ; mais elle ne saurait se justifier, du moins complétement.

J'ai le dessein, la présomption peut-être, de prouver : aux uns, que la théorie peut être dépouillée facilement des considérations et des calculs qui, à leurs yeux, cachent ou entravent la pratique ; aux autres, que les dissentiments sont plutôt apparents que réels, ainsi que M. Tassy l'a fait remarquer à son courtois critique.

La tâche que je me propose est grande, il est vrai ; aussi n'ai-je pas la prétention de la remplir dans toute son étendue. Je compte livrer simple-

Digitized by Google

ment quelques observations détachées et quelques faits ayant trait aux opérations les plus importantes de l'aménagement ; observations et faits que je dois à une pratique déjà vieille de vingt-cinq ans, et surtout à l'expérience de mes chefs et collaborateurs, anciens et nouveaux. A ce titre, mes observations mériteront, je l'espère, quelque attention de la part du lecteur.

SUR LES MOYENS DE METTRE LA THÉORIE A LA PORTÉE DE LA PRATIQUE.

C'est au point de vue de l'aménagement des futaies en montagne que j'exposerai mes observations, d'après cette considération que les travaux de l'espèce sont ceux qui se présentent le plus communément. Je supposerai même, pour fixer les idées, qu'il s'agit d'aménager une sapinière, anciennement jardinée, mélangée de hêtres dans les parties élevées, de pins et de chênes aux expositions sud et ouest ;

Qu'assise sur des versants profondément découpés, elle fait face à tous les aspects ;

Enfin, pour plus de simplification, j'admettrai qu'il n'y a lieu d'établir qu'une série.

PARCELLAIRE (1).

La reconnaissance de la forêt une fois faite, et les éléments statistiques réunis, le premier point qui occupe et souvent embarrasse, c'est le *parcellaire*. En effet, d'une part, l'aménagiste a présents à l'esprit tous les caractères qui, d'après la théorie, différencient les peuplements et commandent la division en parcelles ; de l'autre, il voit que les opérations diverses et sans suite auxquelles la forêt a été soumise ont enlevé plus ou moins aux peuplements leurs caractères distinctifs.

Sous le coup de cette double impression, la main de l'opérateur hésite incertaine, trace une ligne, la brise sur un point, la redresse sur tel autre, l'abandonne pour la reprendre, et peut-être l'abandonner encore; et, de guerre lasse, il finit par circonscrire la parcelle au moyen d'un réseau de lignes qui ne satisfait ni l'œil, ni l'esprit. Tous, nous avons éprouvé plus ou moins ces hésitations, ces défaillances.

Eh bien ! je crois que ces hésitations disparaîtraient, que tout au moins elles existeraient à un bien moindre degré si, moins préoccupé des détails et de l'état *actuel* des peuplements partiels, on les envisageait principalement au point de vue de leur avenir.

Ainsi, quel est le but du parcellaire ?

(1) Il est bien entendu que le lecteur n'est pas étranger aux opérations, ou tout au moins à l'étude de l'aménagement, et qu'il connaît par conséquent la terminologie spéciale.

Digitized by Google

C'est de faire ressortir : 1° l'état et la consistance actuels d'un peuplement, pour en conclure le traitement spécial ;

2° Son âge et son importance, pour en déduire le classement et le rendement.

Or, il est acquis à l'expérience qu'en montagne l'exposition et l'altitude constituent les influences dominantes de la végétation ; qu'elles règnent à l'exclusion pour ainsi dire de toutes les autres, de celle même du sol, tant elles sont prépondérantes ; qu'en un mot, elles *font* les peuplements sous le double rapport de la *consistance* et du *rendement*, c'est-à-dire aux deux points de vue principaux du parcellaire.

Donc, pour atteindre ce double but, il suffira de diviser tout d'abord les divers cantons de la forêt, suivant leur exposition et leur altitude.

A cet effet, l'aménagiste n'aura qu'à ouvrir les lignes dites *naturelles*, c'est-à-dire les lignes de crête et de fond, et qu'à couper celles-ci par des lignes horizontales, dites de *zone*.

La première série de lignes répond, on le comprend, aux exigences de l'exposition, et la seconde à celles de l'altitude. On obtient ainsi une espèce d'échiquier irrégulier qui a le double avantage de faire ressortir les nuances principales et essentielles du peuplement général, et de donner la topographie, le relief de la forêt.

Mais, il faut le dire, ce premier parcellaire, que j'appellerai *par cases*, serait insuffisant, eu égard au classement final des parcelles, en raison de leur *âge moyen*. Cette première division, en effet, ne rend pas compte des différences d'âge existant dans la même case ; en outre, celle-ci comprendra souvent une étendue et un matériel trop importants pour les besoins de la répartition et de l'égalisation des produits. Il convient donc de soumettre les cases à une subdivision *en parcelles* qui sera faite en fonction de l'âge. Cette deuxième opération, ainsi restreinte à la case, sera facile, surtout si l'on ne perd pas de vue son but spécial et limité, qui est de faciliter le *classement* de la parcelle dans l'affectation ou période correspondante à son âge. Or, la durée d'une période étant ordinairement de vingt à trente ans, il s'ensuit qu'il n'est pas nécessaire et qu'il serait même puéril de s'attacher à circonscrire minutieusement les peuplements qui diffèrent de moins de vingt à trente ans d'âge, soit de vingt-cinq ans moyennement. En effet, ces peuplements ne pourront-ils pas, si besoin est, subir le même traitement et être colloqués dans la même affectation que ceux plus âgés de vingt à trente ans ? Oui, sans doute ; et si l'on ajoute que les parcelles affectées à une même période doivent être massées ; que ces parcelles et souvent les affectations elles-mêmes seront exploitées, de proche en proche, ainsi que nous le verrons plus loin, on

Digitized by Google

reconnaîtra combien il est indifférent qu'une partie de case soit englobée dans une parcelle ou dans celle attenante ; que, dès lors, toutes ces recherches minutieuses qui font du parcellaire une opération longue et pénible, et donnent souvent des résultats qui blessent la vue autant que la raison, sont l'exagération de principes aussi simples en théorie que faciles dans l'application.

De ces observations qui reposent sur des faits, je me crois autorisé à conclure :

Que la division de la case en parcelles doit être envisagée et exécutée d'une manière large ;

Qu'elle doit être établie de manière à faciliter la marche des exploitations et la vidange des coupes, *ainsi que cela se pratique dans les aménagements de taillis ;*

Et qu'enfin la parcelle doit avoir une forme aussi régulière que possible, et voisine de l'état et des conditions d'une forêt normale.

Pour terminer l'exposé des conditions principales qui se rattachent à la division en parcelles, je dirai que l'on peut facilement faire concorder l'étendue de chacune d'elles avec la contenance moyenne de l'éclaircie annuelle, ou donner tout au plus à la première une contenance double de la seconde. On épargnerait ainsi aux agents d'exécution l'arpentage des coupes intermédiaires, qui absorbe aujourd'hui trop de temps, notamment au cabinet.

En résumé :

Division de la forêt en *cases,* au moyen de deux séries de lignes ; les unes dites *naturelles,* dans le sens de la pente ; les autres dites *de zone,* parallèlement à l'horizon ;

Sous-division des cases en *parcelles* de forme aussi régulière que possible, et de contenance égale ou double tout au plus de celle de la coupe annuelle d'amélioration.

Ces règles de pratique me paraissent répondre à toutes les exigences de la théorie et peuvent être appliquées sans hésitation et sans tâtonnements ; j'en ai d'ailleurs l'expérience.

AFFECTATIONS. — PLAN D'EXPLOITATION.

Le parcellaire est terminé ; il s'agit de grouper les parcelles en affectations périodiques et de ranger celles-ci sous forme de plan d'exploitation.

Cette double opération ne présentera pas de grandes difficultés, si l'on veut bien, tout d'abord, se pénétrer fortement du but à atteindre ; puis, seulement alors, rechercher les combinaisons les plus propres à le réaliser, ou tout au moins à le préparer.

Or, quelles sont, à ce sujet, les prescriptions de la théorie ?

Digitized by Google

Elles veulent qu'au moyen d'exploitations régulières et successives, c'est-à-dire faites de proche en proche, et en allant du nord-est au sud-ouest, on crée, ou tout au moins que l'on prépare des peuplements d'âges suffisamment gradués. Eh bien, pour atteindre ce but, que la théorie indique, il suffira :

a. Que les affectations se composent de parcelles contiguës;

b. Et, *autant que possible*, que les affectations entrent en tour d'exploitation suivant le rang qu'elles occupent sur le terrain, dans la marche générale imprimée du nord-est au sud-ouest.

L'exécution de la première condition me paraît de rigueur, et l'on doit l'assurer, fût-ce au moyen de quelques sacrifices; car, sans elle, le désordre et ses conséquences fâcheuses régneraient comme par le passé.

Quant à la seconde condition, elle est plutôt utile qu'indispensable, surtout en montagne, où les plis de terrain divisent la forêt en massifs distincts et indépendants. Il suffit que chaque massif spécial soit exploité conformément à la règle, c'est-à-dire en allant du nord-est au sud-ouest.

Donc encore, sous le rapport de la composition des affectations et du plan d'exploitation, les raisonnements et les déductions théoriques peuvent être résumées sous la forme de deux règles pratiques bien simples :

1° Grouper en affectation les parcelles contiguës, qui, en raison de leur *âge*, ou simplement de leur *situation*, peuvent ou doivent être exploitées dans la même période;

2° Assigner, *autant que possible*, aux affectations, dans l'ordre des exploitations, le rang qu'elles occupent dans la marche générale d'ensemble.

J'évite à dessein les détails et les exceptions qui peuvent motiver des plans d'exploitation provisoires. Cependant, je crois utile d'appeler l'attention des débutants sur un cas qui se présente fréquemment et qui intéresse le parcellaire autant que le classement en affectations.

En principe, les jeunes peuplements doivent être séparés des bois exploitables. Partant de cette règle, si vraie en elle-même, on se croit suffisamment autorisé à faire de ces jeunes peuplements des parcelles distinctes, et à les classer dans l'affectation correspondante à leur âge. Et cela, *de plano*, pour ainsi dire, et sans que l'on songe à se demander si, *par situation*, ces jeunes peuplements ne *doivent* pas être colloqués dans la même affectation que les vieux bois attenants, et quelquefois dans la même parcelle.

Digitized by Google

Soit, par exemple, le versant ci-après (fig. 1).

Fig. 1.

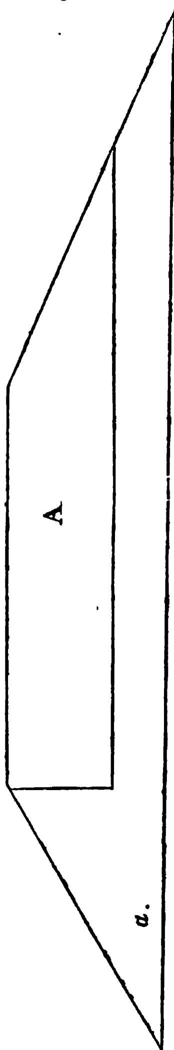
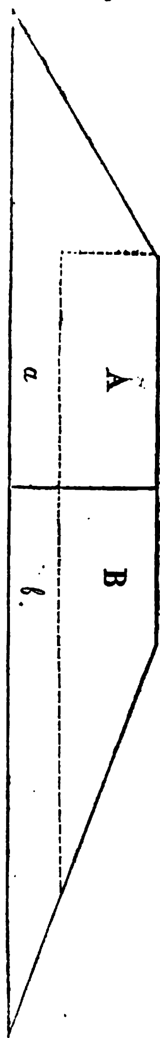


Fig. 2.



La parcelle *a* est un jeune bois de dix à vingt ans.

A se compose au contraire de bois exploitables.

Eh bien, si, par son âge, *a* peut former une parcelle distincte et être classée dans la dernière affectation, il est évident que, *par situation*, elle *doit* appartenir à la même affectation que A.

En effet, sous le double rapport de la vidange et de la marche des exploitations, la division en deux parcelles, *a* et A, serait vicieuse. Il est certain aussi que si l'aménagement avait été entrepris vingt ans plus tôt, on aurait trouvé tout naturel de diviser le versant en deux ou plusieurs parcelles suivant des lignes de pente. Dès lors, au lieu de consacrer sur le terrain *ad perpetuum*, par des tranchées et des bornes, un état de choses accidentel et anormal, il est plus rationnel d'en faire abstraction et de diviser le versant en deux parcelles, A et B, comme l'indique la figure 2, sauf à ponctuer sur le plan ou, plus simplement encore, à faire ressortir au tableau descriptif l'état des sous-parcelles *a* et *b*. Ces derniers peuplements, en effet, se rattacheront facilement dans le courant de la révolution à la génération qui succédera au vieux matériel existant en A et B.

Quant au déficit résultant du classement de *a* et *b* dans la même affectation que A et B, nous dirons dès à présent que l'on peut le compenser par des coupes secondaires et définitives, comme il en reste toujours à pratiquer dans les affectations précédentes; ou bien encore, en appliquant *transitoirement* à la première affectation, dont *a* et *b* font partie, une période d'une durée proportionnelle au matériel existant.

Digitized by Google

Par ce procédé, tout en évitant des divisions anormales et anti-naturelles, contre lesquelles des agents, expérimentés d'ailleurs, n'ont pas toujours su se défendre, on assurera dans l'avenir une division et une marche régulières.

RÉVOLUTION. — POSSIBILITÉ.

Sans vouloir nier qu'il soit possible de déterminer par le calcul l'époque du plus grand accroissement moyen, et partant la durée de la révolution, on peut admettre dans la pratique que cette époque et cette durée sont celles que l'expérience a consacrées dans chaque localité pour une essence donnée. Telle est, par exemple, dans l'Est, la révolution de cent vingt ans pour les sapins et les hêtres. A cet âge, en effet, ces essences ont acquis les dimensions et les qualités qui les rendent le plus propres aux besoins de la consommation. Dès lors, on peut adopter cette donnée de l'expérience, et en laisser la recherche ou la confirmation à ceux qui ont le goût ou la mission de le faire dans un intérêt scientifique.

Il est à peine besoin d'ajouter que les essences secondaires qui entrent dans le peuplement doivent subir le terme d'exploitabilité adopté pour l'essence dominante.

La révolution ainsi fixée, elle est divisée en périodes que je supposerai égales, ainsi qu'il est d'usage; j'admettrai aussi, pour éviter des développements dont l'importance exigerait un article spécial, que la durée de ces périodes est de vingt à trente ans.

Il s'agit alors d'affecter à chacune d'elles des contenances équivalentes, c'est-à-dire d'un rendement à peu près égal. Sous ce dernier rapport, je dirai volontiers, avec M. Tassy, que l'égalisation rigoureuse des produits est une chimère. J'ajouterai même qu'il me paraît surtout chimérique de chercher à la déduire de prétendus facteurs de sol, d'exposition, de consistance, etc., que chacun fait varier au gré de ses appréciations. Ce qui ne veut pas dire qu'au point de vue théorique cette recherche laborieuse n'ait point son utilité, ne fût-ce que celle de faire connaître les éléments complexes qui entrent dans le phénomène de la végétation. Quoi qu'il en soit, à cet égard encore la pratique peut laisser à la science pure le soin de déterminer le nombre et le rapport des facteurs, et se contenter tout simplement de saisir et de connaître le résultat de cette combinaison mystérieuse : je veux parler du peuplement lui-même, car, à tout prendre, le peuplement est l'expression réelle, la résultante, si l'on veut, des forces ou des facteurs qui l'ont produit. Or, ce peuplement, il est là sous nos yeux, et nous pouvons l'apprécier, soit directement, s'il a atteint le terme d'exploitabilité, soit par comparaison, s'il est dans sa phase ascendante. Puis, ces appréciations une fois faites, le praticien se contentera sage-

Digitized by Google

ment, au point de vue de l'égalisation des produits, d'établir une approximation suffisante, c'est-à-dire telle que l'écart possible entre le rendement des affectations ne soit pas de nature à jeter le trouble dans les revenus du propriétaire ou dans les besoins de la consommation : c'est là le point essentiel. Demander plus, c'est, il faut le dire, courir après un fantôme aussi vain qu'inutile.

Or, pour atteindre le but pratique et modeste que l'on vient d'indiquer, il suffira, le plus souvent, d'assigner des contenances à peu près égales ; car, dans une affectation d'une certaine importance, il est rare qu'il n'entre pas toujours des peuplements assez variés pour établir un rendement moyen sensiblement égal à celui des autres affectations. En est-il autrement, un simple remaniement des contenances suffira pour établir l'équilibre que l'on recherche, sans qu'il soit nécessaire de le déduire de calculs longs, minutieux, et d'une utilité fort contestable d'ailleurs.

On pourrait aussi appliquer aux affectations des périodes de durées proportionnelles aux matériels à exploiter.

Ce procédé, restreint, bien entendu, dans des limites assez étroites, aurait l'avantage d'éviter le remaniement des parcelles ; et, quoiqu'il ne soit pas encore admis dans la pratique, on l'emploie cependant déjà pour les bois de première affectation, alors qu'on y fait entrer de jeunes peuplements. C'est ce que nous avons déjà vu, à l'occasion du plan d'exploitation.

J'ajouterai qu'en agissant ainsi, c'est-à-dire en appliquant à la première affectation une durée proportionnelle au matériel à exploiter, on peut éviter, dans la plupart des cas, ces prétendues révolutions transitoires de quelques années, pendant lesquelles on écoule le vieux matériel *flottant*, et souvent très-considérable, que laisse toujours après elle notre méthode par réensemencement naturel, alors qu'elle n'est pas secondée par des peuplements artificiels. Je dois me contenter d'indiquer simplement ici, on le comprend, les procédés déjà sanctionnés par l'expérience.

Et c'est ainsi que, traduisant à l'usage de la pratique les raisonnements et les données de la théorie, j'ai cru pouvoir dégager des règles aussi simples dans leur esprit que faciles dans leur exécution.

Il me reste à démontrer que les divergences d'opinion qu'ont fait surgir la discussion et l'application des principes n'affectent en rien le fond de la science ; qu'elles portent plutôt sur la forme, ou, si l'on veut, sur les modes d'application.

A l'appui de cette opinion, je puis donner la discussion à laquelle je viens de me livrer. J'ai cherché à prouver que le parcellaire pouvait être exécuté d'une manière aussi simple que large ; que tels procédés scientifiques reposaient sur des données qui me paraissaient peu appréciables.

Digitized by Google

J'ai indiqué les règles d'exécution qui m'ont paru plus simples et à la fois tout aussi efficaces dans la pratique.

Mais le but à atteindre, conformément aux principes de la vraie et saine théorie, ce but est resté le même.

En effet, dans un cas comme dans l'autre, on aura cherché à établir dans les opérations une marche raisonnée et méthodique, telle que la science l'enseigne, de manière à assurer la meilleure *éducation* de la forêt dans chacune des parcelles qui la composent, et son plus grand rendement, en tant que masse.

Dans un cas comme dans l'autre, les principes sont restés les mêmes, dans ce sens que toujours on a pris pour base les règles de la sylviculture, et pour but le rendement le plus avantageux au point de vue de l'intérêt général.

Les procédés employés peuvent atteindre plus ou moins facilement le but que la science indique.

C'est sans doute là un point qui ne manque pas d'intérêt; mais qu'importe?

Les uns et les autres, nous nous sommes efforcés, les yeux fixés sur les règles immuables de la sylviculture, de tracer un plan d'ensemble et d'indiquer les opérations de détail qui nous ont paru le plus propres à remplir le but commun.

Je dis plus : à la fin de la révolution, les uns et les autres nous aurons régularisé la forêt, si ce n'est complétement, au moins de manière à la ramener facilement à son état normal dans la révolution suivante. Sans doute, je n'entends pas dire par là, avec l'optimiste : *è sempre bene!* Cet article protesterait, au besoin, contre une pareille interprétation. Mais, tout en m'efforçant de prouver que dans la pratique les procédés les plus simples me paraissaient préférables, je cherche à prémunir et à réagir, autant qu'il est en moi, contre des apparences et des conséquences qui ne tendraient à rien moins qu'à infirmer les principes de l'aménagement et à faire ajourner peut-être leur application, et cela, par ce seul motif qu'il existe à leur égard une divergence d'opinions!

Et quelle est donc la science d'observation, et la sylviculture est dans ce cas, assez heureuse pour réunir l'unanimité des opinions, surtout à l'endroit de la pratique? Ce n'est sans doute pas l'agriculture, sa sœur aînée. Seulement, dans l'une comme dans l'autre spécialité, l'expérience nous recommande d'éviter les idées préconçues, ainsi que les règles systématiques, par cette raison bien simple que, dans un pays aussi étendu que la France et aussi varié dans ses climats, les effets peuvent et doivent changer avec les causes, ou du moins se modifier dans une certaine mesure;

Que, dès lors, il est d'une prudence vulgaire de prendre en sérieuse

Digitized by Google

considération les conditions locales, au lieu de se retrancher derrière une invariabilité de principes que la matière ne saurait comporter, du moins dans la pratique.

Ainsi, à l'occasion d'une conversion de taillis en futaie, des considérations tirées de la nature et de l'étendue des besoins locaux peuvent amener à propager telle essence de préférence à telle autre ; elles peuvent et doivent même, dans des cas donnés, faire conserver, partiellement au moins, le mode d'exploitation en taillis, tout vicieux qu'il pût d'ailleurs paraître en tant que traitement. Tel serait le cas où l'industrie locale aurait besoin pour son alimentation de la totalité des produits actuels; on ne saurait alors, sans commettre une injustice flagrante, élever la richesse des générations futures aux dépens du strict nécessaire de la génération présente : c'est du moins mon avis.

Mais ces considérations (est-il besoin de le faire remarquer ?) relèvent de l'économie politique plutôt que de l'économie forestière ; en d'autres termes, elles sont de la compétence de l'administrateur et non de celle du forestier proprement dit. Des divergences d'opinion peuvent donc surgir dans une question de l'espèce, au point de vue de l'opportunité de la conversion, sans que l'on soit autorisé à arguer d'un dissentiment pareil pour infirmer les principes de la sylviculture et en contester la valeur.

Je m'estimerais heureux si les simples observations que je viens de présenter, trop longuement peut-être, pouvaient réconcilier la pratique avec la théorie, et en même temps dissiper les préventions que des apparences trompeuses ont pu faire naître contre les principes et l'opportunité des aménagements.

CANFERRA,
Inspecteur des forêts.

ÉDUCATION DU CHÊNE EN PÉPINIÈRE

SUR LES TERRAINS ARGILO-SCHISTEUX OU AUTRES DE MÊME NATURE.

(Extrait d'une circulaire du ministre des finances en Prusse, en date du 30 janvier 1858, invitant les agents à se livrer à des expériences sur l'éducation du chêne en pépinière.)

L'emplacement de la pépinière doit être aussi rapproché que possible du lieu où l'on se propose d'effectuer des repeuplements.

Dès le commencement de l'été, on procédera : 1° à l'écobuage et à la défonce du sol de la pépinière ; 2° à l'écobuage d'un terrain six fois plus grand que celui de la pépinière, de telle sorte que si ce dernier a 10 ares, on écobuera sur 60 ares.

Digitized by Google

Les cendres obtenues par cette opération seront recueillies avec soin, et mises en un tas que l'on recouvrira de gazon et de branchages, afin de les préserver de l'humidité jusqu'à ce qu'elles soient employées.

On pourra se dispenser d'écobuer, si l'on a à sa disposition du fraisil de place de faulde, lequel sera conservé et employé de la même manière que les cendres.

Le terrain de la pépinière sera divisé en deux parties, dont l'une sera consacrée au semis des glands et l'autre au repiquement des jeunes plants. Cette dernière partie présentera une surface huit fois plus grande que l'autre. Ainsi, dans une pépinière de 9 ares, la planche à semis aura 1 are et la planche à plants aura 8 ares.

Pour l'ensemencement de 1 are, il faudra se procurer environ 150 litres de glands, auxquels on fera subir un lavage, opération que l'on effectue dans une cuve pleine d'eau. On compte que 1 hectolitre contient un peu plus de 18,000 glands lavés.

Aussitôt que les glands auront été recueillis, c'est-à-dire dans le courant de l'automne, on fera retourner à la houe la planche à semis sur une profondeur d'à peu près 1 décimètre, puis on la râtellera avec soin et de manière qu'elle soit disposée en dos d'âne, afin de faciliter l'écoulement des eaux. Cela fait, on sèmera les glands en ayant soin qu'ils soient répartis aussi également que possible, et on les recouvrira, d'abord d'une couche de cendres épaisse de 2 à 3 centimètres, et ensuite d'une couche de feuilles sèches, pour les mettre à l'abri de la gelée.

Ces diverses opérations terminées, on ouvrira autour de la planche à semis un fossé de 50 centimètres de largeur, sur 25 à 35 centimètres de profondeur, avec parois bien verticales. Ce fossé est destiné à empêcher les souris d'arriver sur la planche. On pourra aussi, si cela est nécessaire, protéger celle-ci contre le gibier au moyen d'une palissade. Pour se débarrasser des oiseaux et surtout des geais, on aura recours aux piéges et au fusil.

Au commencement du printemps suivant, on préparera la planche à plants, en la faisant bêcher à 1 décimètre de profondeur; on enlèvera avec soin toutes les racines des mauvaises herbes, et l'on apportera à pied d'œuvre les cendres ou le fraisil.

Dès que les jeunes plantules commenceront à se développer, mais avant que les cotylédons ne s'en soient détachés, l'on devra procéder au repiquement dans la planche à plants, sur laquelle on aura pratiqué à cet effet des rigoles profondes de 6 à 8 centimètres, et distantes l'une de l'autre de 12 centimètres. L'extraction se fera au moyen d'une fourche à fumier (*Mist-Gabel*). On fera tomber la terre adhérente aux jeunes plants en les secouant avec précaution, puis on coupera le pivot à 1 centi-

Digitized by Google

mètre 1/2 au-dessous du point d'attache des cotylédons, que l'on aura bien soin de laisser après la tige. Ces embryons de chênes ainsi préparés seront mis en rigole à 1 et 2 centimètres de distance, et sans qu'il soit nécessaire d'avoir égard au plus ou moins de longueur de leur gemmule. Les rigoles seront comblées avec des cendres ou du fraisil.

L'opération de repiquement qui vient d'être décrite peut se faire jusqu'à huit ou dix jours avant la Saint-Jean, ou, si l'on aime mieux, tant que les cotylédons ne sont pas tombés.

Les plants ne doivent pas rester plus de deux ou trois ans en pépinière. Passé ce temps, ils sont peu propres à la transplantation.

Les frais peuvent être évalués ainsi qu'il suit, pour une pépinière de 3 ares 38 centiares :

Préparation du terrain, écobuage, acquisition et semis des glands, repiquement, etc., de 15 à 20 francs.

La transplantation définitive de 100 plants de deux à trois ans coûte de 22 à 28 centimes, en donnant aux ouvriers un salaire qui varie de 75 centimes à 1 fr. 15 c.

Pour les travaux peu pénibles, on prend des enfants ; mais pour la confection des trous, notamment quand on se sert du plantoir à tarière, il faut employer des hommes ou tout au moins des femmes robustes.

Le mode de pépinière dont il est question dans l'extrait qui précède n'est autre, sauf quelques modifications que nous indiquerons ci-après, que celui qui fait partie intégrante du système de repeuplement généralement connu sous le nom de *méthode Biermans*. Cette méthode, dont les principes fondamentaux et les divers procédés furent formulés pour la première fois en 1845, au Congrès de Darmstadt, attira au plus haut degré l'attention du public forestier. On la soumit à l'épreuve de l'expérience dans presque toutes les parties de l'Allemagne, en Prusse, dans le duché de Brunswick, en Silésie, en Bohême, etc., avec les essences les plus importantes, telles que le chêne, le hêtre, l'épicéa, le pin sylvestre, le mélèze, etc., et sur les terrains les plus variés, et notamment sur les terrains argileux, calcaires et silico-sableux. Comme il arrive presque toujours en pareille circonstance, en sylviculture aussi bien qu'en agriculture, les résultats obtenus furent très-différents, et les nombreux Congrès forestiers allemands retentirent tout à la fois des éloges les plus pompeux et des critiques les plus acerbes de la nouvelle méthode. Dans les terrains argilo-schisteux de la Bavière ou du Brunswick, le succès avait été complet ; dans les plaines sablonneuses de la Prusse, les résultats avaient été ou nuls ou négatifs. Ceux-ci célébraient les nombreux

Digitized by Google

avantages du nouveau mode de pépinière ; ceux-là signalaient de graves inconvénients surtout dans le mode de disposition des plants sur le terrain à reboiser.

En France, la méthode Biermans, il faut bien l'avouer, a fait fort peu parler d'elle. Les *Annales* ont publié, en 1846, un long rapport sur les divers procédés dont elle se compose ; M. Legros Saint-Ange et la rédaction ont émis à sa suite quelques courtes observations, puis tout a été dit. Elle n'a donné lieu, du moins à notre connaissance, à aucune expérience; elle n'a soulevé aucune polémique dans les rangs des agents forestiers, qui aujourd'hui ne s'en occupent plus.

En Allemagne, comme nous l'avons déjà dit, les choses se sont passées tout autrement. On n'a pas cessé un instant d'expérimenter et d'étudier la méthode dont il s'agit; aussi la lumière s'est faite peu à peu sur elle ; les observations et les expériences, effectuées dans des conditions si diverses de sol, de climat et d'essence, ont été rapprochées et comparées, et l'on sait maintenant que cette méthode, quand elle est appliquée convenablement et dans de bonnes conditions, ne peut donner que d'excellents résultats (1). Nous n'en voudrions d'autre preuve que l'existence même de la circulaire que nous venons de reproduire. Il est évident, en effet, qu'une administration comme celle des forêts en Prusse ne viendrait pas recommander, ainsi qu'elle l'a fait, à toute l'attention de ses agents un procédé de sylviculture qui n'aurait rien de sérieux, ou qui ne présenterait que des avantages équivoques.

Ce qui nous a encore confirmé dans la bonne opinion que la circulaire du ministre des finances de Prusse nous avait fait concevoir de la méthode Biermans, c'est un compte rendu très-bien fait que M. Beling, inspecteur des forêts à Seesen, dans le duché de Brunswick, a fait paraître, l'année dernière, dans le *Forst und Jagd-Zeitung :*

« Voici, dit-il, les principaux avantages que présente l'éducation en pépinière des plants forestiers par la nouvelle méthode, avantages que j'ai été à même de constater dans mon inspection : 1° on peut, sur un très-petit espace, à peu de frais et avec un succès presque assuré, élever une grande quantité de plants bien constitués ; 2° les pépinières Biermans, précisément à cause de leur peu d'étendue, exigent bien moins de soins que celles qui sont établies d'après les procédés ordinaires; 3° enfin, il n'est nul besoin, avec ces sortes de pépinières, de se préoccuper de la qualité du sol. Généralement, ajoute-t-il, les plants lèvent si bien et en si grande abondance, qu'ils sont serrés les uns contre les autres comme les poils d'une brosse, et qu'ils recouvrent la terre comme un épais tapis (1).

(1) Il paraît constant aujourd'hui que c'est surtout dans les climats tempérés et dans les sols argileux que la méthode peut être appliquée avec le plus d'avantage.

Digitized by Google

C'est ainsi que, sur un espace qui n'excédait pas 40 centiares, dans une planche à semis qui avait été ensemencée au printemps, j'ai compté, dans le courant de l'automne suivant, 100,000 plants d'épicea bien portants et ayant de 4 à 8 centimètres de hauteur. »

M. Beling se conforme presque entièrement aux prescriptions de M. Biermans pour l'établissement des pépinières. Ainsi, il fait écobuer les planches à semis et à plants, et recouvrir les premières d'une forte couche de cendres avant de répandre les graines. « Plus cette couche est épaisse, dit-il, moins les mauvaises herbes ont chance de pousser. » Pour éviter le soulèvement des plants par la gelée, il fait tasser fortement cette couche de cendres avec une pelle à charbon. Il recommande de ne pas employer de cendres mouillées, parce qu'elles provoquent la végétation de mousses qui, recouvrant la surface du sol, font obstacle au développement des jeunes plants. Enfin, il fait souvent les semis au printemps, contrairement aux prescriptions de M. Biermans, qui donne toujours la préférence aux semis d'automne.

Nous avons dit que la circulaire du ministre des finances de Prusse apportait aussi quelques modifications à ces prescriptions. Ainsi, aux termes de cette circulaire, on ne recouvre pas le sol d'une couche de cendres avant de semer les glands. Ceux-ci doivent être préalablement trempés dans une cuve pleine d'eau. Cette dernière prescription a été faite probablement à cause du succès qu'a obtenu le lavage des glands dans des pépinières en Silésie et en Bohême, succès qui a été signalé récemment dans un Congrès forestier. On assure même que le succès est encore plus grand quand on a soin de mêler à l'eau des fientes de vaches ou de chevaux.

Depuis quelques années surtout, l'administration des forêts de l'État et celle des forêts de la couronne font exécuter des travaux de repeuplement qui prennent une importance de plus en plus grande; une récente circulaire de M. le directeur général des forêts prescrit aux agents de regarnir de plants de chênes les coupes de taillis sous futaie récemment exploitées, et de créer à cet effet des pépinières partout où cela serait reconnu nécessaire; enfin les forestiers ont aujourd'hui une tendance de plus en plus accusée à substituer la régénération artificielle à la régénération naturelle dans les coupes de futaie. Ce sont là des raisons sérieuses pour que nous nous décidions enfin à étudier aussi la méthode Biermans et à nous assurer par nous-mêmes des avantages qu'elle présente. C. V.

(1) Il paraît certain, en effet, que les neuf dixièmes au moins des glands semés réussissent.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

On nous adresse ces deux questions :

Quel est le résultat (commercialement parlant) des exploitations de bois en 1859?

Quel est le résultat probable des exploitations de bois pour 1860 ?

Nous répondrons à la première de ces questions en rappelant ce qui s'est passé depuis quinze mois.

Nous essayerons de prévoir ce qui se passera pendant l'année prochaine en nous étayant de la physionomie générale des affaires, en constatant les ressources, en scrutant les besoins.

Lorsque, à l'automne de 1858, on vendait les coupes de bois à exploiter dans le cours de l'année suivante, il restait en approvisionnement de grandes quantités de marchandises sous toutes formes, et presque dans toutes les mains. Cet état exerça naturellement une grande influence sur les adjudications : il n'y eut ni l'entrain ni la concurrence vive que nous avons eu à signaler dernièrement. Les ventes se firent dans des conditions médiocres pour la propriété, conditions d'incertitude pour le commerce, et, pendant quelque temps au moins, personne n'osait se féliciter ni des ventes ni des achats.

Cependant les marchandises restées du précédent exercice s'écoulaient plus rapidement qu'on n'aurait osé l'espérer. La spéculation s'emparait de toutes les matières, et, pour quelques-unes, la consommation faisait concurrence aux spéculateurs. Les sciages, le merrain, les lattes, enlevaient les plus belles parties des bois nouveaux. Le charbon reprenait un peu de valeur. Les transactions étaient actives, et l'année 1859 commençait avec une hausse constatée de 15 à 20 pour 100 sur tous les produits ligneux.

Mais les bruits de guerre, et bientôt la guerre elle-même, vinrent refroidir ces dispositions. Il y eut d'abord temps d'arrêt, puis tentative de mouvement en arrière; mouvement activé par quelques-uns, combattu par le plus grand nombre, et prenant plus ou moins de force selon que les bulletins de l'armée paraissaient devoir amener une solution plus prompte ou plus éloignée.

La résistance l'emporta, parce qu'elle était dans l'intérêt général, et surtout parce que les marchandises ayant pour la plupart changé de mains se trouvaient en la possession de ceux qui, dans le cas contraire,

Digitized by Google

auraient pesé sur les cours de tout le poids de leurs capitaux, de leur influence, de leur exemple.

Ces moyens si puissants d'action étant employés à soutenir les cours, le mal s'arrêta en naissant; on n'en eut que la peur, au lieu de cette dépréciation qui aurait compromis tout, le présent et l'avenir. Puis la paix vint, la consommation prit, comme à l'ordinaire, la production de l'année; et, somme toute, la campagne, bonne pour quelques-uns, n'a été bien mauvaise pour personne.

Le fait saillant est que le commerce d'exploitation qui, après avoir bien acheté, avait vendu vite et bien, a gagné assez pour désirer acheter plus encore aux ventes nouvelles. De là le succès peu ordinaire de ces ventes.

Le commerce intermédiaire, moins heureux, mais plus habitué à supporter les fluctuations, s'empresse de s'assurer de nouveaux éléments de spéculation pour réparer les pertes d'argent ou de temps de l'année précédente.

La campagne qui se clôt et la campagne qui s'ouvre se rencontrent ainsi à leurs points opposés : l'une finissant bien, l'autre commençant sous d'heureux auspices. *Les exploitations anciennes ont été profitables, voyons quel peut être le résultat probable des exploitations nouvelles.*

Tout d'abord nous trouvons la situation dégagée de tout ce qui a pesé si lourdement sur l'année dernière.

Au lieu de l'encombrement qui rendait problématique la vente de certaines matières, nous voyons des besoins à satisfaire en tout genre.

Les bois à brûler étaient surabondants, la température trop douce en réduisait encore la consommation. Les cours étaient au plus bas; on ne vendait pas même en offrant à 85 francs le décastère sur les ports.

Aujourd'hui le disponible est réduit de beaucoup. L'hiver, commencé rudement, a fait brûler en deux mois autant qu'on brûlait en quatre. Le cours est à 100 francs, et on trouverait plus d'acheteurs disposés à prendre en hausse que de vendeurs disposés à céder en baisse.

Les charbons, dépréciés depuis dix mois par les fontes descendues à 120 francs, sont recherchés avec faveur pour fabriquer des fontes remontées à 140 francs; et la consommation des grandes villes, qui voit son approvisionnement disputé par les forges, paye de 4 à 5 francs le stère de charbonnette qu'on lui offrait à 3 francs au commencement de 1859. La vente à Paris se fait à 8 francs le double hectolitre au lieu de 7 francs (prix moyens).

Les cotrets sont montés de 125 francs à 150 francs le mille sur les ports de l'Oise.

Le cours des sciages de chêne est nominal; il n'y en a plus à vendre, mais on en fabrique déjà de nouveaux dont le prix paraît devoir s'élever

Digitized by Google

en proportion de la faveur avec laquelle on a dû acheter les belles futaies destinées à cette fabrication. On nous signale des ventes à livrer faites à 155 francs pour l'entrevoux, 200 francs pour l'échantillon.

Les charpentes, enfin sorties de l'état d'engourdissement dans lequel elles languissaient depuis une année tout entière, disparaissent des ports qu'elles encombraient, et vont droit à la consommation sans passer dans les chantiers du commerce qui les livre au fur et à mesure des arrivages. Cet article, très-recherché sur certains points, prend une valeur qu'on ne croyait plus possible. La Belgique et le Nord en enlèvent des quantités considérables dans les départements de l'Est, où les gros bois se vendent jusqu'à 8 francs le décistère grume, au quart de la circonférence, pourvu qu'ils soient propres au débit.

Il n'est pas jusqu'aux petites charpentes qui ne participent aux avantages de ces prix exceptionnels. Nous avions laissé ces petites charpentes à 45 francs le stère au mois de septembre, nous les retrouvons demandées à 55 francs et assez rares pour qu'elles ne restent pas en si beau chemin.

On fait des folies, disions-nous à chacune des adjudications, quand nous voyions les coupes enlevées partout bien au-dessus de nos prévisions sans qu'il nous fût possible de constater un motif sérieux à cet entrain général.

Avouons humblement que nous nous trompions : tout le monde a eu raison contre nous. Car les produits de ces coupes, que nous trouvions si chères, ont été presque tous revendus avec bénéfice par les adjudicataires, et les nouveaux détenteurs sont en position eux-mêmes de prélever un nouveau bénéfice avant l'exploitation.

Ce n'est donc pas seulement par des probabilités que nous répondrons à la seconde question qui nous est adressée sur le résultat probable des exploitations de 1860. Les faits ont parlé. Le résultat est connu déjà pour beaucoup, pour le plus grand nombre ; et ce résultat est un bénéfice réalisé sur les prix d'estimation. Donc pour ceux-là la campagne sera bonne, si les quantités en produits répondent aux prévisions.

Parmi les produits forestiers, il est un article exceptionnellement favorisé cette année après avoir déjà obtenu des prix très-avantageux l'année dernière : c'est l'écorce des chênes.

L'augmentation de prix est ici hors de toute proportion avec ce qui se passe pour les autres articles. Depuis plusieurs années, le cours variait de 100 francs à 120 francs les cent bottes, ou environ 1,800 kilogrammes d'écorces fines prises en forêt. Ce cours s'est subitement élevé à 140 et 150 francs l'année dernière ; puis, cette année, nous voyons des marchés à 160 francs, à 180 francs ; on parle même de 200 francs pour des qualités hors ligne.

Et cependant on a fait l'année dernière, et on se dispose à faire cette

Digitized by Google

année beaucoup plus d'écorces que d'ordinaire. On écorce partout, on écorce tout. L'administration des forêts a autorisé la fabrication de l'écorce partout où elle a été demandée. Cette autorisation a été parfois aussi large que possible, puisque dans certaines conservations il a été déclaré, dès l'ouverture des séances d'adjudication, que tout adjudicataire pourrait écorcer sans avoir besoin d'en faire la demande. On se dispose à écorcer de gros chênes devant donner une qualité inférieure qu'en d'autres temps on aurait dédaignée. Les chênes de cette espèce, déjà écorcés l'année dernière, ont dû augmenter considérablement le disponible, et néanmoins les demandes sont nombreuses; les tanneurs ont pu difficilement réunir les quantités nécessaires à leur consommation annuelle; quelques-uns, pour compléter leur approvisionnement, ont dû se faire marchands de bois et exploiter des coupes dont ils revendent les produits n'allant pas à leur consommation.

De tout ceci il résulte pour le sol forestier une augmentation considérable de revenu annuel, lorsque le chêne domine dans le peuplement; mais, en acceptant cette aubaine, il nous est difficile d'en préciser la cause.

L'exportation a-t-elle enlevé des quantités importantes d'écorces? Nous désirerions qu'il en fût ainsi, mais les renseignements positifs nous manquent encore pour le constater.

La tannerie a-t-elle augmenté sa fabrication depuis quelques années? Nous serions tenté de le croire, car les transactions ont été très-actives dans cette partie, et les cuirs en général ont augmenté de valeur depuis deux ou trois ans.

Toujours est-il que là où le chêne forme la majeure partie du peuplement, l'hectare a pu, cette année, produire jusqu'à 200 francs seulement en écorces, et que pour les petits chênes de réserve, peu estimés comme bois de service, l'écorce vaut autant que le bois lui-même.

Ceci peut durer : le prix des écorces peut se maintenir, surtout si l'exportation enlève ce que nos tanneries ne pourront consommer quand on écorcera partout, et, dans ce cas très-probable, il y aura grand avantage à trouver les nombreuses réserves de petits chênes que nous recommandons aux propriétaires à tous les points de vue.

Les prix, variables en chaque localité suivant les usages et les mesures, peuvent se résumer ainsi pour cette année :

Ecorce fine par taillis : 10 francs les 100 kilogrammes en forêt.

Ecorce mélangée de moyens chênes : 7 francs les 100 kilogrammes.

Ecorce de futaie seule : 4 francs les 100 kilogrammes.

Le tout en forêt sur le hacul, et, par conséquent, indiquant bien la part revenant au sol, puisqu'il ne s'en trouve à déduire que le salaire du

Digitized by Google

bûcheron fabriquant l'écorce, salaire valant, pour l'écorce fine : 2 francs les 100 kilogrammes ; pour l'écorce mélangée : 1 fr. 40 c. les 100 kilogrammes ; et pour l'écorce de futaie : 70 centimes les 100 kilogrammes.

Nous avons dit que les charbons étaient en faveur, et, selon nous, la cause en est dans la concurrence que se font les usines et la consommation des villes.

Là où ces deux catégories d'acheteurs sont en présence, les variations de prix sont considérables, car, selon que les fontes valent 120 francs ou 180 francs les 1,000 kilogrammes, le bois peut valoir de 3 francs à 6 francs le stère sur pied, et bon gré mal gré l'acheteur pour la ville doit suivre le cours établi par les forges ou renoncer à s'approvisionner.

On ne se doute pas, à Paris surtout, de ces énormes différences de prix de la matière première, car le prix de la matière disparaît sous la masse de frais de toute nature qui la chargent quand elle arrive chez le consommateur. Ainsi la voie de charbon de première qualité, payée 9 francs dans la cuisine qui doit consommer ce charbon, rapporte en forêt au sol qui l'a produit quelquefois moins de 2 francs, suivant les distances et les frais variables.

En ce moment le profit de l'augmentation revient principalement aux forêts situées dans le rayon de Paris, où les hauts fourneaux font concurrence pour les achats ; l'augmentation est sur ce point de près de 2 francs par stère. Plus loin les prix ont moins varié ; plus près la différence est de moitié seulement.

Si les charbons mêlés valent dans Paris de 6 à 8 francs la voie, comme on la vend aujourd'hui sur les bateaux, suivant les différences de qualité, le mètre cube vaut hors Paris, dans les bateaux vendus en gros, 20 francs en moyenne, et, au cours de la fonte, les hauts fourneaux peuvent payer le charbon en halle 20 francs le mètre cube en bonne qualité.

Le bénéfice résultant de ces prix avantageux s'est trouvé partagé entre tous les intéressés, non pas par parties égales, mais suivant l'état des affaires au moment où les transactions se sont accomplies. Le sol forestier a eu sa part faite par la concurrence qui a fait acheter les coupes en prévision de l'augmentation qu'on espérait sur le placement des produits. L'adjudicataire a prélevé son bénéfice sur la vente presque immédiate de ces produits, et l'intermédiaire gagne par avance en tenant au cours nouveau la marchandise restée des dernières exploitations et achetée pour être vendue de 10 à 20 pour 100 de moins.

L'année commence donc bien pour tout le monde : espérons que cet état prospère sera maintenu.

DELBET.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

Novembre 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 29,848	34,120	»	4,272
— blanc...	—	2 ,220	(2) 11,897	12,160	»	263
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,648	3,122	»	474
Menuise et fagots....	—	1 ,080	6,553	6,341	212	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,600	282,124	280,367	1.757	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	12,905	12,571	334	»
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	48,627,828	53,987,140	»	5,359,312
Charpente et sciage de bois dur........	mètre cube.	11 ,280	10,698	9,679	1,019	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	14,535	13,227	1,308	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	15,425	17,547	»	2,122
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	52	621	»	569
— en sapin.	—	0 ,120	2,575	3,100	»	525
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	881,735	629,629	252,106	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	762,275	759,432	2,843	»

(1) Ces 29,848 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 11,939,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 5,969,600 kil. de houille.

(2) Ces 11,897 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,569,100 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,784,550 kil. de houille.

PRIX DES BOIS ET CHARBONS DANS PARIS, RENDUS A DOMICILE, ENTRÉE PAYÉE.

Bois non flottés.

Hêtre et charme, le stère...........	»	19 fr.	» c.
Chêne non écorcé, le stère..........	»	19	»
Chêne pelard, le stère............	»	19	»
Les mêmes bois, flottés...........	17 à	18	»

Bois de boulangerie.

Bouleau et tremble mélangés.........	»	12	»
Cotrets de peuplier, le stère..........	»	12	»
Grand bois de même essence, le stère....	»	12	»

Charbon de bois.

Charbon de bois dur, l'hectolitre......	»	4	»
Charbon de bois tendre, l'hectolitre.....	»	2	75
Charbon de bois de pin, l'hectolitre.....	»	2	»

Charbon de terre.

Charbon de terre, les 100 kilogrammes...	»	5	50
Coke, les 100 kilogrammes.........	»	5	»

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 24 nov.	GRILLET........	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).	Mis en disponibilité sur sa demande.
id.	GRANDBARBE...	G. gén. de 1re cl. à Ambérieu (Ain).	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).
id.	CARICHON......	G. gén. de 2e cl. à Montélimart (Drôme).	G. gén. de 2e cl., memb. d'une commission d'aménagement dans la Seine-Inférieure.
id.	DELAMOTHE....	G. gén. de 3e cl. à Metz (Moselle).	G. gén. de 3e cl. à Montélimart (Drôme).
30	HARAUCOURT...	G. gén. de 3e cl. à Spincourt (Meuse).	Mis en disponibilité pour cause de santé.
2 déc.	DE LABOISSIÈRE.	G. gén. de 2e cl. à Pont-Saint-Esprit (Gard).	G. gén. de 2e cl. à Ambérieu (Ain).
id.	MATHIEU.......	G. gén. stag., inspection de Vizille (Isère).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Pont-Saint-Esprit (Gard).
id.	LECLERC.......	G. gén. adj. à Neuvilly (Meuse).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Spincourt (Meuse).
21	JOUSSELIN......	S.-insp. de 1re cl. à Beauvais (Oise).	Insp. de 5e cl. à Troyes (Aube) (1).
22	DELORME.......	G. gén. de 3e cl. à Brouvelieures (Vosges).	Mis en disponibilité sur sa demande.
23	DELAPORTE.....	G. gén. de 3e cl. à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition de S. Exc. M. le ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	DUCHALAIS.....	G. gén. de 3e cl. à Largentière (Ardèche).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition de S. Exc. M. le ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	LÉVY...........	G. gén. de 3e cl. à Grasse (Var).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition de S. Exc. M. le ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	BEAUMONT......	G. gén. stag., insp. de Bourges (Cher).	G. gén. stag., mis à la disposition de S. Exc. M. le ministre de l'Algérie et des colonies.
•	MARMIN........	G. gén. de 3e cl. à Barcelonnette (Basses-Alpes).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition de S. Exc. M. le ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	VAUTIER.......	Insp. de 5e cl. à Vic (Meurthe).	Mis à la retraite.
id.	RICHON........	Insp. de 4e cl. à Lyons (Eure).	Mis à la retraite.
24	MARCILLY......	S.-insp. de 3e cl., membre de la commission d'aménag. de Villers-Cotterets (Aisne).	S.-insp. de 3e cl. à Beauvais (Oise).
id.	DE LA BERGE..	G. gén. de 3e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition de M. l'insp., chef de la commission d'aménagement de Villers-Cotterets (Aisne).
26	BIARNOIS.......	Brigadier de 1re cl., insp. de Dreux (Eure-et-Loir).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Langeac (Haute-Loire), poste de nouvelle création.
id.	LAMBLÉ	G. gén. stag. à Saint-Dié (Vosges).	G. gén. stag. chargé de l'intérim du cant. de Brouvelieures (Vosges) (2).
29	REYNART.......	G. gén. de 1re cl. à Provins (Seine-et-Marne).	S.-insp. de 3e cl., chef de service à Saint-Etienne (Loire) (3).

(1) En remplacement de M. de La Chapelle-Croisel, décédé.
(2) En remplacement de M. Delorme, mis en disponibilité.
(3) En remplacement de M. Delart-Bordeneuve, mis à la retraite.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Création d'une Commission relative au rachat des peines prononcées pour délits forestiers par des prestations. — Estimation en matière et en argent des bois délivrés à la marine. — Culture des jeunes coupes de taillis. — Un nouveau procédé pour réprimer le braconnage au moyen de lacs.

M. le directeur général des forêts vient de nommer une Commission pour étudier les mesures les plus propres à assurer l'exécution des dispositions de la loi du 18 juin 1859 relatives aux prestations en nature que les délinquants insolvables pourront désormais fournir à l'administration pour se libérer des peines qu'ils auront encourues.

Cette Commission, qui est en ce moment réunie à Paris, et qui même a déjà commencé ses travaux, est composée ainsi qu'il suit : M. de Zœpffell, conservateur, chef de la Commission ; M. Baudrillart, inspecteur des forêts ; M. Boucheron, inspecteur des forêts ; M. Cantegril, inspecteur des forêts ; M. Clément de Grandprey, inspecteur des forêts ; M. Jacquot, inspecteur des forêts ; M. Thiriat, inspecteur des forêts.

L'exécution des différentes dispositions du décret relatif au martelage des bois de marine dans les forêts domaniales se poursuit activement. Après avoir pris les mesures nécessaires pour que la réunion des bois de marine, tant sur le parterre qu'à l'extérieur des coupes, se fit dans les meilleures conditions possibles, l'administration vient de tracer aux agents les règles auxquelles ils devront se conformer pour procéder à l'estimation de ces bois. Aux termes de la circulaire en date du 10 décembre dernier, dans laquelle elles se trouvent consignées, les agents seront tenus de déterminer : 1° le volume au cinquième déduit de chaque pièce de marine, d'après les dimensions résultant de la découpe effectuée conformément aux indications de l'agent forestier ; 2° à titre de renseignement, le volume au cinquième de chaque pièce après éboutement pratiqué par la marine et avant toute autre opération.

Les résultats obtenus par la première estimation serviront de base pour déterminer la valeur commerciale des bois à livrer à la marine, et par suite la somme à faire figurer dans le budget des recettes de l'administration des forêts. Ceux qui auront été fournis par la seconde estimation sont destinés, aux termes de la circulaire, « à faciliter les mesures d'ordre et de comptabilité du ministère de la marine. »

Dans l'opération dont il s'agit, la plus grande difficulté pour les agents consistera à fixer d'une manière suffisamment approximative le prix réel de l'unité de volume. Comme le dit la circulaire, ce prix ne peut être établi d'après les prix courants des bois ordinaires de service et d'industrie, puisqu'il s'agit de bois de choix présentant généralement des dimensions et des qualités supérieures ; il sera donc nécessaire de rechercher quel prix on aurait obtenu, dans la localité, des pièces de cette nature, si on les avait mises en vente à part.

Les cubages se feront en prenant la circonférence au milieu de la pièce en grume. Les longueurs seront exprimées en nombres pairs de décimètres. Les fractions de 10 centimètres et au-dessous seront négligées ; celles au-dessus de 10 centimètres compteront pour 2 centimètres.

Digitized by Google

Les circonférences seront exprimées en décimètres, et l'on procédera pour les fractions comme ci-dessus. Enfin les volumes seront exprimés en mètre cubes et en centimètres de mètres cubes.

Autrefois il était généralement admis par la plupart des particuliers, et aussi par bon nombre d'agents forestiers, il faut bien le reconnaître, que, dans les taillis surtout, c'était peine inutile de chercher à arrêter l'envahissement des essences inférieures, de s'efforcer de propager les essences d'élite, et surtout de rendre le peuplement aussi complet que possible. « Le bois pousse tout seul, entendait-on dire souvent ; laissons donc à la nature le soin de régénérer nos coupes. C'est plus commode et beaucoup moins cher. » C'est à de semblables axiomes qu'il faut, en grande partie, attribuer l'état pitoyable où se trouvent tant de taillis en France. Aujourd'hui, hâtons-nous de le dire, on commence à comprendre qu'en sylviculture, tout aussi bien qu'en agriculture, il y a profit, et profit souvent considérable, à aider la nature et à obtenir du sol, par une culture de plus en plus intensive, le maximum du rendement dont il est susceptible, la révolution étant donnée; dût-on, pour atteindre ce but, faire quelques sacrifices pécuniaires.

A cet égard, l'administration des forêts a donné l'année dernière un utile exemple en prescrivant de faire planter, dans toutes les coupes où on en aurait reconnu la nécessité, un certain nombre de plants de chênes, de haute ou de basse tige, destinés à fournir des baliveaux lors de l'exploitation suivante. Nous apprenons avec plaisir qu'un particulier, M. le comte de Leusse, qui administre la forêt de Grossenwald, située au pied de la chaîne des Vosges, au débouché des vallées de Niederbronn et de Jagerthal, est entré plus résolûment encore dans cette voie.

Il commence d'abord, comme cela se pratique du reste dans les forêts soumises au régime forestier, par assainir la coupe, si cela est reconnu nécessaire, en faisant ouvrir des fossés plus ou moins nombreux et de dimensions variées ; ce premier travail achevé, « je prends en octobre, dit-il, une cinquantaine de femmes, armées de houes, deux ou trois bûcherons et autant de semeurs. Aidé de deux gardes, je range mon monde en bataille sur une ligne perpendiculaire à l'un des côtés de la coupe. Les bûcherons vont devant, coupant les rejets de bois blancs et les broussailles, que l'on enlève. Les femmes, espacées de 50 à 80 centimètres, se mettent alors à piocher en allant droit devant elles. Si le terrain est un peu détrempé, sans être boueux, le travail va vite, et on peut même y employer de jeunes garçons que l'on paye moins que les femmes et qui font presque autant de besogne.

« Les travailleurs ont grand soin de couper toutes les petites racines de bois blanc afin que le froid de l'hiver venant sur ces blessures les rende mortelles et contribue, pour sa part, à l'extirpation de ce chiendent des forêts. On respecte, au contraire, avec soin les petits brins de semence de chêne, hêtre, charme ou érable qui se rencontrent par-ci, par-là. Derrière les piocheurs marchent les semeurs, répandant à la volée les glands qu'ils portent dans des sacs suspendus au cou. Arrivés au bout de la coupe, les piocheurs font demi-tour et enterrent la semence par un léger binage donné en sens contraire du premier et qui va infiniment plus vite. » Il convient en outre de donner quelques soins aux semis en coupant, par exemple, les rejets de bois blancs ou autres dont le couvert pourrait nuire aux jeunes brins.

Les frais peuvent être évalués, pour l'hectare, à environ 100 francs, qui se répartissent ainsi : main-d'œuvre, 70 francs ; acquisition de six hectolitres de glands, 30 francs.

Ce n'est pas le lieu d'examiner si l'on ne pourrait pas cultiver les jeunes coupes

Digitized by Google

et compléter leur peuplement à meilleur marché ; si en outre il convient de faire dans toutes les localités une guerre aussi acharnée aux bois blancs ; mais l'on ne saurait néanmoins méconnaître que M. le comte de Leusse est entré dans une bonne et fructueuse voie. Espérons qu'il ne tardera pas à trouver de nombreux imitateurs.

Un de nos abonnés nous fait connaître le moyen imaginé par un garde de son cantonnement pour surprendre en flagrant délit les braconniers qui tendent des lacs de laiton. Ce moyen consiste à scier une forte partie du lacs à l'aide d'une scie fine près du point d'attache, puis à replacer le piége dans sa position première, de manière qu'il paraisse n'avoir pas été touché. Dès que les braconniers ont connaissance de cette pratique, que l'on doit s'efforcer de rendre aussi générale que possible, il faut nécessairement qu'ils examinent chaque lacs de très-près, lors de leurs tournées, afin de s'assurer s'il est scié, pour le remplacer au besoin. C'est alors que le garde embusqué peut constater le délit et affirmer le fait de braconnage.

Ce n'est pas là, du reste, le seul avantage que présente l'opération dont il s'agit. En effet, les lacs sur lesquels on l'a pratiquée ne sont plus assez forts pour arrêter soit un chien, soit une pièce de gibier, ce qui n'est pas d'une mince importance aux yeux des chasseurs. Il serait donc à désirer que dans les localités, trop nombreuses, hélas ! où les tendeurs foisonnent, chaque garde fût muni d'une petite scie ; c'est la meilleure arme qu'on puisse leur mettre entre les mains pour réprimer d'une manière efficace l'industrie de ces individus.

Un événement déplorable a signalé les chasses de la forêt de Marckolsheim (Bas-Rhin). M. de Farcy, garde général des forêts à Munster, qui avait été convié à ces chasses, a été frappé, le 14 décembre courant, d'une balle dans le bas-ventre et a succombé presque immédiatement à cette blessure.

Un des gardes de la forêt venait de tirer sur un chevreuil, et la balle de son fusil a ricoché pour atteindre fatalement M. de Farcy.

La mort de cet agent, qui était à peine âgé de trente ans, a excité chez ses camarades d'unanimes regrets.

FIN DU TOME DIX-HUITIÈME.

Digitized by Google

TABLE DU TOME DIX-HUITIÈME.

Digitized by Google

AVRIL.

MAI.

JUIN.

JUILLET.

AOUT.

Digitized by Google

SEPTEMBRE.

OCTOBRE.

NOVEMBRE.

Digitized by Google

DÉCEMBRE.

FIN DE LA TABLE.

TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD, 7. BATIGNOLLES.
Boulevard extérieur de Paris.

Digitized by Google

ANNALES

FORESTIÈRES

TOME DIX-NEUVIÈME.

Digitized by Google

PARIS. — TYP. HENNUYER, RUE DU BOULEVARD DES BATIGNOLLES, 7.

Digitized by Google

ANNALES

FORESTIÈRES

ET

MÉTALLURGIQUES

TOME DIX-NEUVIÈME

DIX-NEUVIÈME ANNÉE.

1860

PARIS

AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES

RUE DE LA CHAUSSÉE-D'ANTIN, 21.

1860

Digitized by Google

Digitized by Google

ANNALES
FORESTIÈRES
ET
MÉTALLURGIQUES.

EXTRAIT DU RAPPORT DE M. LE MINISTRE DES FINANCES

SUR LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'EMPIRE.

Nous ne pouvons mieux inaugurer l'année dans laquelle nous venons d'entrer qu'en reproduisant, en tête de ce numéro, la partie du rapport à l'Empereur, sur la situation financière de la France, dans laquelle M. le ministre des finances rend une si éclatante justice à l'esprit d'initiative, d'équité et de conciliation de l'administration des forêts et énumère les importants travaux qu'elle a su accomplir depuis quelques années.

En 1857, lorsque, sur l'initiative personnelle de l'Empereur, une nouvelle impulsion fut donnée aux opérations de cantonnement, 317 forêts contenant 320,000 hectares, c'est-à-dire plus du 1/4 du domaine forestier de l'État, étaient grevées, au profit des populations riveraines, de divers droits d'usage qui étaient une source incessante de conflits, un obstacle permanent à toute espèce d'amélioration, et une cause de grandes pertes pour l'État.

Le 20 février 1857, j'instituai 30 commissions de cantonnement qui ont entrepris leurs opérations dans 158 forêts. L'instruction de ces affaires, toujours délicates et souvent hérissées de difficultés, a été poussée par l'administration des forêts avec une telle activité et un si parfait esprit de conciliation que depuis cette époque :

177 cantonnements sont homologués par des décrets impériaux ;

118 sont soumis à l'acceptation des usagers ;

139 sont en voie de préparation.

En tout, 434 cantonnements définitivement terminés ou parvenus à un degré avancé d'instruction dans l'espace d'environ deux ans, sans aucun recours à la justice. Cette marche si rapide permet d'espérer que, dans un délai qui ne saurait

Digitized by Google

être éloigné, les forêts de l'État seront généralement dégrévées des servitudes qui diminuaient sensiblement leurs produits.

Pour faire ressortir toute l'importance de ce résultat, il suffira de rappeler qu'antérieurement, dans l'espace de trente ans, on n'avait pu terminer que 68 cantonnements, dont 28 avaient nécessité l'intervention de la justice.

Le travail des repeuplements, auquel Votre Majesté porte un intérêt si légitime, est l'objet de nos soins les plus assidus, et tend à se développer sur une grande échelle. De 1821 à 1837, la moyenne des reboisements n'était que d'environ 860 hectares par année ; cette moyenne s'éleva à 1,300 hectares dans la période de 1838 à 1854. De 1855 à 1858, c'est-à-dire en trois ans, nous avons pu effectuer, dans les forêts de l'État, le repeuplement de 18,860 hectares, dont 14,000 sont en montagne ou sur des pentes.

Le Conseil d'État va être saisi d'un projet de loi qui permettrait aux communes, aidées par l'État, d'opérer dans leurs bois des améliorations analogues.

Pendant l'année qui vient de s'écouler, deux grandes questions ont été résolues en matière forestière.

D'une part, la loi sur le défrichement des bois des particuliers, si souvent présentée, toujours ajournée, a reçu sa solution définitive, et, en améliorant les conditions de la propriété privée, elle a fait cesser un provisoire qui durait depuis le Code forestier de 1827. D'un autre côté, un décret impérial récent, concernant le martelage des bois de l'État, a révélé, pour les besoins de la marine impériale, des ressources qui ont dépassé toutes nos espérances.

DE L'OLIVIER EN ALGÉRIE.

Columelle, et après lui tant d'autres agronomes, ont proclamé l'olivier le premier de tous les arbres. Cette maxime, peut-être discutable quand on l'applique aux provinces méridionales de la France, devient d'une vérité frappante, quand on étudie ce précieux végétal dans nos possessions du nord de l'Afrique. Là est en effet sa véritable terre natale, tout au moins, d'adoption privilégiée. Il y vient spontanément, s'y développe dans toute son expansion et sa rusticité, résiste aux causes les plus énergiques de destruction, et compte par siècles la durée de son existence.

C'est par excellence l'arbre indestructible et éternel. Il n'est pas rare d'en rencontrer dont le tronc énorme, cinq ou six fois centenaire, rongé par le feu, ne garde plus qu'un lambeau d'écorce, et qui continuent à se couvrir de feuilles, de fleurs et de fruits. On trouve de vastes massifs qui datent de l'occupation romaine, et qui ont survécu à toutes les invasions et à tous les ravages, se perpétuant, dans leur forte vitalité, par les souches et les semences. Presque tous sont remplis des ruines de cette époque, notam-

ment de pierres taillées en pressoirs, témoins de leur origine, et qui attestent en même temps que le conquérant romain a largement tiré parti de ces immenses ressources.

Ces massifs plus ou moins complets, mais tous susceptibles, moyennant des travaux préparatoires de débroussaillement, de greffage et de culture, de passer de l'état sauvage à celui de vergers ou d'*olivettes*, présentent une étendue totale de près de 35,000 hectares. On peut compter, pour moitié en plus, les arbres ou brins qui se trouvent disséminés sur les terres de culture ou dans la broussaille; si bien que l'ensemble des oliviers, une fois rendus à la production du fruit, donnera annuellement et en moyenne, d'après les calculs que nous établirons plus loin, pour plus de 50 millions de francs en huile.

On comprend toute l'importance de ces richesses, quand on considère :

Que la France tire chaque année de l'étranger pour 40 millions d'huile;

Que la production algérienne est appelée à fournir ce contingent, et que, par impossible, fût-elle surabondante, il en sortirait encore les plus heureux effets, savoir :

1° Augmentation et amélioration de la consommation publique, qui s'alimente en majeure partie, aujourd'hui, d'huile de qualité médiocre et d'un prix élevé;

2° Retour à des cultures plus utiles et plus lucratives, par exemple à la production des herbages et de la viande de boucherie, dont l'insuffisance commence à se faire sentir, des terrains que la cherté des huiles fait aujourd'hui cultiver en graines oléagineuses;

3° Culture de l'olivier, qui tend fatalement à disparaître du midi de la France, reportée dans une région plus favorable, au profit de tous les intérêts, spécialement de la richesse et du peuplement de notre belle colonie.

A tous ces points de vue donc, un véritable caractère d'intérêt public s'attache à la mise en valeur de nos bois d'olivier. Cependant, l'industrie privée n'est pas toujours d'accord avec l'intérêt général pour entreprendre cette utile exploitation, et l'on voit beaucoup d'agronomes distingués, d'Algériens même, prétendre qu'il est plus avantageux de planter l'olivier.

Il nous a paru utile d'examiner et de creuser cette opinion, qui repose, à notre sens, sur une fausse appréciation des données d'une question encore neuve pour l'Algérie. Nous nous proposons, pour l'éclairer, d'exposer les conditions économiques de l'olivier, dans cette dernière contrée et dans nos départements méridionaux; de faire ressortir les dissemblances, les priviléges de l'un des pays, l'infériorité de l'autre, les dépenses, produits et bénéfices dans les deux cas.

Digitized by Google

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Il suffirait presque, à cet effet, d'un coup d'œil général, comme celui que nous venons de jeter sur l'Afrique du Nord.

Sans doute, et grâce aux chaînes de montagnes qui abritent, d'une part, cette dernière contrée contre le vent du sud, d'autre part une partie de la côte de France contre les courants septentrionaux; grâce aussi au voisinage commun de la mer, qui rend la température plus constante, les deux rivages de la Méditerranée offrent, malgré la différence de la latitude, des analogies frappantes de climat et de productions végétales, qui font, de la Flore provençale, comme l'avant-garde ou plutôt la sentinelle avancée de la Flore atlantique.

On y retrouve l'olivier, mais dans des conditions inférieures, qui indiquent assez qu'il est ici, soit un étranger acclimaté, suivant des opinions qui font autorité, soit, et dans tous les cas, sur la limite extrême de la région que les lois immuables de la nature lui ont assignée.

Il n'y atteint que des dimensions relativement faibles et un âge peu avancé, en moyenne, 45 ans. Souvent les gelées tardives du printemps lui font manquer sa floraison, et des hivers rigoureux le détruisent plus ou moins complétement. On a remarqué qu'il est exposé à périr toutes les fois que la température tombe au-dessous de 9 degrés, et l'on a calculé, d'après le relevé du dernier siècle, que ses chances de mortalité en France, par suite de ces froids excessifs, s'élèvent à 3 1/3 pour 100 par an, c'est-à-dire que les olivettes seraient totalement renouvelées tous les 31 ans environ.

Il faut le planter et l'entretenir à grands frais de culture, d'arrosage et d'engrais, d'engrais surtout, qui est très-cher en Provence.

Aussi voit-on, dans cette contrée, l'olivier céder peu à peu le terrain aux autres cultures, notamment au mûrier et à la vigne, qui prospèrent dans la même situation, et dont il ne peut plus soutenir la concurrence.

En Algérie, au contraire, l'olivier est tout venu, se développe avec une grande puissance de végétation, et se maintient impérissable. Il suffit d'améliorer son fruit par la greffe, ou même simplement la taille et la culture, pour avoir, au bout de quelques années, de grands arbres en plein rapport.

Sans avoir jamais à redouter les effets du froid, il y est pourtant exposé à quelques-unes des maladies qui l'attaquent en Provence, et aux atteintes du vent de siroco, qui vient quelquefois en dessécher la fleur avant la fécondation; mais, en définitive, il fructifie beaucoup plus habituellement et plus abondamment que sous le climat européen, et des ex-

Digitized by Google

périences prouvent que sa pulpe contient une plus forte proportion de principes oléagineux.

Allons jusqu'au fond de la question, et mettons en évidence les résultats économiques de la culture dans l'une et dans l'autre région.

DE L'EXPLOITATION ET DE SES RÉSULTATS COMPARÉS.

Pour rendre notre démonstration plus concluante, nous admettrons, en ce qui concerne les bois d'olivier agreste d'Algérie, le cas le plus ordinaire et le moins avantageux, et, d'autre part, le cas le plus favorable à la plantation.

Nous prenons celle-ci en Provence, où nous trouvons des données d'expérience qui manquent encore en Algérie, et où, d'ailleurs, le bénéfice, plus considérable, en raison du prix moins élevé de la main-d'œuvre et de la proximité des débouchés, nous fournira un argument *à fortiori*.

I. PLANTATIONS.

a. Données de la question. — Quand on plante serré et que l'abondance de la main-d'œuvre permet de cultiver à bras, on obtient les meilleurs résultats, le produit étant d'autant plus élevé, et les frais généraux d'autant moindres relativement.

Nous supposerons donc une plantation maxima, à 5 mètres d'intervalle, comprenant 400 pieds d'arbres à l'hectare, et entrant en produit à la 11e année, suivant l'usage.

Nous avons d'abord à dresser le compte des dépenses à faire pendant les dix premières années, et dont la somme constitue évidemment le capital engagé, avec la valeur du fonds de terre. Nous n'y ferons entrer ni les frais de défoncement et de culture générale du sol, ni la rente de la terre, ces frais étant supposés couverts par les produits qu'on est dans l'habitude de cultiver sur le terrain, pendant les dix premières années.

b. Dépenses premières. — 1re année :

1° 400 plants, à 2 francs l'un, ci	800 francs.
2° 400 trous, à 0 fr. 30 c., ci	120
3° Plantation (mise en terre), à 0 fr. 15 c., ci . .	60
4° Un ou deux arrosages en été, pour tasser la terre et assurer la reprise, ci	160
Total.	1,140 francs.
5° Remplacement des plants non réussis, dans la proportion de 1/10, ci	114
Total des frais de plantation.	1,254 francs.

Digitized by Google

Les années suivantes, jusqu'à la 10e exclusivement, les dépenses seront :

ANNÉES SUIVANTES.

1° Culture au pied des arbres (déchaussage, buttage et binage), ci.	40 francs.
2° Taille bisannuelle (pour enlever les gourmands, diriger la formation de la cime et les mouvements de la séve), ci. .	40
Total.	80 francs.

Outre cette dépense annuelle, il faut ajouter, d'année en année, au capital primitif, les intérêts de la totalité. Ces intérêts doivent comprendre :

1° L'intérêt du capital, supposé emprunté au taux ordinaire de 5 pour 100;

2° La prime d'assurance sur la vie de l'olivier. La durée moyenne de cet arbre étant, en France, de 31 ans environ, comme nous l'avons dit plus haut, c'est 3 1/3 pour 100 par an qu'il faut compter pour que le capital se trouve intégralement remboursé au bout de 31 ans. Nous porterons cette prime à 3 pour 100, par suite l'intérêt total à 8 pour 100, ainsi qu'il suit :

Frais antérieurs, ci	1,254 fr.	00
2me année. — Intérêts et prime d'assurance ou d'amortissement, à 8 pour 100, ci	100	32
Culture annuelle.	80	00
Frais antérieurs, ci.	1,434 fr.	32
3me année. — Intérêts et prime.	114	74
Culture annuelle.	80	00
	1,629	06
4me année.		
5me année.		
. . . .		
10me année. — Total des dépenses	3,505 fr.	70

c. *Produits annuels.* — La durée moyenne de l'olivier étant de 31 ans, il est manifeste que, pendant cette période, la plantation, passant successivement par tous les âges, de 1 à 31, offre une moyenne générale de 15 ans 1/2. Cependant, comme le rendement en olives augmente progressivement, de façon à devenir beaucoup plus élevé dans la seconde

Digitized by Google

moitié de la période que dans la première, nous le prendrons à son maximum, à 31 ans.

A cet âge, et d'après les observations consignées par M. le comte de Gasparin, dans son Mémoire sur la culture de l'olivier dans la France méridionale, le produit de l'olivier est en moyenne de 1lit.,39 par pied d'arbre; ce qui nous donne, pour 1 hectare planté de 400 arbres, 556 litres, valant moyennement 1 fr. 50 c. le litre, plutôt moins que plus, donc ensemble 834 francs.

d. Frais annuels. — 1° Culture et taille comme précédemment, ci	80 fr.	00
2° Engrais : 50 kilogrammes par pied d'arbre ; 200 quintaux métriques pour les 400 pieds, coûtant, d'achat 1 franc, de transport 0 fr. 20 c., et dont l'enfouissement, se confondant avec les cultures calculées plus haut, n'est pas à compter ici. En somme, 200 quintaux métriques à 1 fr. 20 c., ci.	240	00
3° Récolte : cueillette par des femmes et des enfants, à 1 fr. 25 c. la journée. Prix de revient par litre d'huile, 0 fr. 166 ; donc pour les 556 litres, ci.	92	29
Transport au moulin, revenant à 0 fr. 02 c. le litre, ci. .	11	12
Détritage et pressurage, à raison de 0 fr. 125 le litre, ci.	69	50
4° Impositions, ci.	7	00
5° Rente de la terre, supposée de qualité inférieure et du prix de 400 francs l'hectare, ci.	20	00
6° Intérêts et prime d'amortissement du capital avancé : 8 pour 100 sur 3,505 fr. 70 c., ci.	280	45
Total.	800 fr.	36
e. Résultat. — Retranchant ces frais du produit, qui ressort ci-dessus à, ci	834	00
il reste un bénéfice net de, ci.	33 fr.	64

qui, rapproché du capital dépensé (3,505 fr. 70 c.), ne donne que 0,95 moins de 1 pour 100 de prime, pour rémunérer le cultivateur de ces soins, de cette surveillance et de cette activité soutenue qu'exige la conduite d'une olivette.

Il ne faut pas oublier que le produit est progressif, et qu'il a été compté ici à son maximum. Il est aisé de conclure et de s'assurer, en faisant le calcul des dépenses et produits d'année en année, jusqu'à la 31me, qu'antérieurement à cette époque, les recettes annuelles ne couvrant pas les dépenses, le déficit, augmenté d'année en année de ses intérêts et prime d'assurance, ira toujours croissant, par la puissance des intérêts accumulés, et ne sera jamais éteint.

Digitized by Google

Conclusions : la culture de l'olivier est généralement mauvaise en France, comme spéculation, et ne peut devenir lucrative que dans les situations exceptionnelles où le rendement en olives dépassera la moyenne que nous lui avons assignée d'après les données de l'expérience. Elle ne saurait être tentée, dans les conditions ordinaires, que par les propriétaires assez aisés et assez soucieux de l'avenir pour ne pas tenir compte du taux de placement de leurs fonds, et en sacrifier les revenus dans le présent à des produits à venir.

Voyons maintenant comment les choses se passent en Algérie, quand on transforme et qu'on exploite en olivette les bois d'olivier sauvage.

E. Lambert,
Inspecteur des forêts à Bone.

(*La suite au prochain numéro.*)

DES SUBVENTIONS POUR DÉGRADATIONS
SUR LES CHEMINS VICINAUX.

L'article 14 de la loi du 21 mai 1836, sur les chemins vicinaux, soulève différentes questions qui intéressent les propriétaires du sol forestier, et l'application que l'on en veut faire me paraît si peu conforme à la lettre et à l'esprit de la loi, est tellement contraire à la justice et à l'équité, que je suis étonné que des réclamations unanimes ne se soient pas élevées au sein du Sénat, du Corps législatif, des Conseils généraux, et des Conseils d'arrondissement.

Il est donc utile d'appeler l'attention des propriétaires de bois sur les charges que leur impose cet article 14, ainsi conçu :

« Toutes les fois qu'un chemin vicinal, entretenu à l'état de viabilité « par une commune, sera habituellement ou temporairement dégradé par « des exploitations de mines, de carrières, de forêts, ou de toute autre « entreprise industrielle appartenant à des particuliers, à des établisse- « ments publics, à la Couronne ou à l'État, il pourra y avoir lieu à im- « poser aux entrepreneurs ou propriétaires, suivant que l'exploitation ou « les transports auront lieu pour les uns ou pour les autres, des subven- « tions spéciales dont la quotité sera proportionnée à la dégradation « extraordinaire qui devra être attribuée aux exploitations.

« Ces subventions pourront, au choix des subventionnaires, être acquit-

Digitized by Google

« tées en argent ou en prestations en nature, et seront exclusivement « affectées à ceux des chemins qui y auront donné lieu.

« Elles seront réglées annuellement, sur la demande des communes, « par les Conseils de préfecture, après des expertises contradictoires, et « recouvrées comme en matière de contributions directes.

« Les experts seront nommés suivant le mode déterminé par l'ar« ticle 17, ci-après.

« Ces subventions pourront aussi être déterminées par abonnement; « elles seront réglées dans ce cas par le Conseil de préfecture. »

Je ne veux m'occuper des subventions qu'en ce qui concerne les exploitations de bois.

J'aurai à examiner si l'application qu'on veut faire de l'article 14 est bien conforme à la lettre et à l'esprit de la loi, et pour cela à discuter les différentes questions qu'il a soulevées;

Et ensuite si cet article, même entendu comme il doit l'être, ne constitue pas une injustice, en frappant les bois plus que les autres propriétés, et si tous les efforts des intéressés ne doivent pas tendre à faire réformer la loi.

L'application que l'on veut faire de l'article 14 de la loi du 21 mai 1836 est-elle conforme à la lettre et à l'esprit de la loi?

Pour pouvoir donner une solution satisfaisante, il faut examiner et discuter les nombreuses questions que soulève cet article, et dont voici les principales :

1° Toute exploitation de bois doit-elle, d'après la loi, payer une subvention, par le seul fait du passage de ces produits, sur un chemin vicinal entretenu à l'état de viabilité par une commune, quand même il n'y aurait pas de dégradations extraordinaires appréciables?

Je ne le crois pas; si la subvention était due par le seul fait du passage, la loi n'aurait pas dit : *Il pourra y avoir lieu à imposer*, mais *il devra être imposé*; elle n'aurait pas exigé que le chemin fût *dégradé*, et que la subvention fût proportionnée *à la dégradation extraordinaire*; enfin, elle n'aurait pas prescrit la nomination d'experts, quand il y avait un moyen bien plus simple, le comptage des voitures par les cantonniers.

Les chemins sont faits pour l'utilité des personnes et des propriétés; tout le monde peut s'en servir, à la condition de ne pas les dégrader. Ce qu'a voulu la loi, c'est que si les propriétaires de bois, par un passage trop fréquent des produits de leurs exploitations, occasionnent des dégradations *extraordinaires*, que les ressources ordinaires pour l'entretien ne suffisent pas à réparer, les communes aient la faculté de réclamer des subventions proportionnées à ces dégradations.

Mais les bois occasionnant, par hectare, moins de transports que les

Digitized by Google

terres labourables, et payant au contraire, chaque année, par les centimes spéciaux une somme plus forte pour l'entretien des chemins vicinaux (l'impôt d'un hectare de bois est au moins triple de celui d'un hectare de terre), il n'est pas soutenable de prétendre que les propriétaires de ces bois ne pourront, comme en ont la faculté les propriétaires de terres labourables, se servir des chemins vicinaux pour le transport de leurs produits, sans payer tous les frais d'entretien qu'occasionnera ce transport.

Je possède 1,000 hectares de bois, imposés chaque année pour l'entretien des chemins vicinaux, en centimes spéciaux, à 400 francs ; j'exploite chaque année 50 hectares, et les dépenses d'entretien occasionnées par cette exploitation soient évaluées à 600 francs, peut-on admettre que je devrai les 600 francs, plus les 400 francs de centimes spéciaux, en tout 1,000 francs, quand la dépense n'est que de 600 francs ?

Si encore je possède 20 hectares de bois que je ne coupe que tous les vingt ans, je paye chaque année pour l'entretien des chemins 8 francs, et cela pendant dix-neuf ans, ou au total 152 francs, sans me servir desdits chemins.

Admettra-t-on que la vingtième année on pourra me dire : Vous avez payé pendant dix-neuf ans pour les autres, cela est vrai ; mais aujourd'hui vous ne passerez pas sur les chemins sans supporter tous les frais d'entretien que vous occasionnerez ?

Ma raison se refuse à croire que le législateur ait voulu une chose aussi injuste ; cependant, dans la pratique, on est allé plus loin, sans tenir compte des dépenses qui ne résultent pas du passage des voitures, telles que l'entretien des banquettes et fossés, dégradations causées par les orages, neiges, dégels, etc. Dans certains départements, on est venu dire aux propriétaires de bois : Il est passé sur tel chemin mille voitures, cent étaient chargées du produit de vos coupes, les frais d'entretien de toute nature s'élèvent à 1,000 francs, vous en devez la dixième partie ou 100 francs.

2° Par qui les subventions peuvent-elles être réclamées ?

L'article 14 ne semble permettre aucun doute, en exigeant que le chemin soit entretenu à l'état de viabilité par les communes, et en stipulant que les subventions seront réglées annuellement, sur *la demande des communes*.

Cependant quelques préfets, en vertu de l'article 9, qui place les chemins de grande communication sous leur autorité, veulent se substituer aux communes, même malgré leur avis contraire, pour réclamer les subventions sur ces chemins, et en centraliser le produit, qui serait souvent employé hors du terroir de la commune sur lequel les dégradations ont eu lieu.

Digitized by Google

On arrivait ainsi à tourner contre les intérêts mêmes des communes le droit qu'a voulu leur conférer l'article 14. On comprend en effet que telle commune qui a un port sur lequel les marchandises ne peuvent arriver que par un chemin de grande communication, ne veuille pas faire payer de subvention, afin de ne pas éloigner les marchandises.

L'article 9, en plaçant les chemins de grande communication sous l'autorité des préfets, n'a pas voulu dire autre chose, que la surveillance desdits chemins leur appartient de droit, pour la construction et l'entretien, la nomination des cantonniers, la répression des usurpations et contraventions ; mais cette surveillance ne fait pas perdre aux chemins leur caractère de viabilité, et leur construction comme leur entretien restent à la charge des communes, avec subventions, dans certains cas, sur les fonds départementaux.

Les préfets invoquent aussi l'article 8, et disent : Puisque, en vertu de cet article, les fonds sont accordés ou peuvent être accordés aux chemins de grande communication par le département, nous avons bien le droit de réclamer les subventions pour dégradations, même contre l'avis des communes, car, en définitive, plus les ressources pour l'entretien seront grandes, moins les départements auront à fournir d'argent.

Cet argument, qui semble à première vue avoir quelque force, n'a qu'un défaut, c'est qu'il n'est appuyé par aucune disposition de la loi, et qu'il faut une disposition expresse pour pouvoir exercer un droit de cette nature.

Sans cela, pourquoi les préfets, sous prétexte que les départements payent les frais d'entretien des routes départementales, ne réclameraient-ils pas des subventions pour dégradations sur ces routes?

D'autres préfets ont classé, à côté des chemins vicinaux de grande communication, d'autres chemins de moyenne communication, ou intéressant plusieurs communes, et ont également, je ne sais en vertu de quelle loi, placé ces chemins sous leur autorité. Puis, comme conséquence de l'autorité qu'ils se sont attribuée, ils ont réclamé eux-mêmes, sans le concours des communes, et quelquefois malgré leur opposition, les subventions pour dégradations sur lesdits chemins.

Si le droit de MM. les préfets, peut, quoiqu'à tort, se soutenir, quant aux chemins de grande communication, je ne vois rien qui puisse justifier leur prétention, quant à ceux de moyenne communication.

3° Les fonds à provenir des subventions pour dégradations sur un chemin, peuvent-ils être centralisés pour être employés sur une portion de la ligne autre que celle où les dégradations ont eu lieu ?

Cette question n'aurait pas besoin d'être discutée sans la prétention de MM. les préfets; car l'article 14, qui donne aux communes la faculté

Digitized by Google

de réclamer des subventions porte, § 2, que les subventions seront exclusivement affectées à ceux des chemins qui y auront donné lieu ; évidemment il s'agit de la portion du chemin qui se trouve sur la commune qui réclame, et l'on n'a jamais entendu que l'on pourrait dépenser sur une autre commune le produit des subventions payées sur la commune voisine.

Ce même paragraphe 2 donne aux subventionnaires le droit d'acquitter leurs subventions en prestations en nature, et en présence des dispositions de la loi, je ne pense pas qu'on puisse les obliger à faire ces prestations sur une partie du chemin qu'ils n'ont pas dégradée.

4° Est-ce au propriétaire des bois, ou à l'adjudicataire des coupes, que la subvention doit être réclamée ?

Il y a sur cette question des décisions contraires ; le texte de la loi semble indiquer que c'est au propriétaire que la réclamation doit être faite, car l'adjudicataire de coupes n'est pas entrepreneur, et ne peut être considéré comme tel (1).

Mais dès l'instant que les subventions sont dues, il importe peu qu'on les réclame à l'un ou à l'autre, elles frapperont toujours en définitive le propriétaire qui vendra ses coupes moins cher, en raison des subventions à payer (2).

5° Lorsqu'il existe des tuileries, des fours à chaux, des moulins à tan, et que, pour rendre le produit des exploitations de bois à ces usines, on se sert des chemins vicinaux, les subventions pour dégradations doivent-elles être réclamées aux propriétaires des usines ou aux propriétaires des bois?

On trouve généralement plus commode de s'adresser aux propriétaires des bois, mais c'est évidemment aux propriétaires des usines que la réclamation doit être faite, car sans ces usines les produits des bois prendraient une autre direction, et ne se serviraient pas des chemins vicinaux.

Souvent même c'est l'existence de tel chemin qui a donné l'idée d'établir à sa proximité des usines qui n'existaient pas avant sa construction.

J'ajouterai qu'il y a peut-être des motifs pour que les usines, qui sont

(1) La jurisprudence du Conseil d'Etat paraît être définitivement fixée sur ce point dans un sens favorable aux propriétaires de bois. Il a décidé, notamment le 20 juillet 1854, que les acquéreurs d'une coupe de bois, vendue par lots, doivent, à l'exclusion du propriétaire, les subventions spéciales à raison des dégradations causées aux chemins vicinaux par le transport, pour leur compte, de bois exploités. — Cette décision se fonde sur ce fait que ce n'est pas pour le compte des propriétaires que l'exploitation et le transport ont lieu. (*Note de la Rédaction.*)

(2) On comprend cependant que l'Etat et la Liste civile aient intérêt à ce que les subventions de cette nature soient exclusivement payées par les adjudicataires. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

des entreprises industrielles, et dont l'établissement vient souvent augmenter considérablement les transports, soient traitées avec moins de faveur que les exploitations de bois dont les produits ne sont, en définitive, *qu'un fruit naturel du sol*.

Il résulte, selon moi, des différentes questions que je viens de passer en revue, que l'application de l'article 14, telle qu'on veut le faire, n'est conforme ni à la lettre, ni à l'esprit de la loi, ni même aux plus simples notions de l'équité.

Je crois avoir démontré :

Qu'aux communes seules, à l'exclusion de tous autres, appartient le droit de réclamer des subventions pour dégradations aux chemins vicinaux, sans aucune distinction de classement ;

Qu'il n'est dû de subventions qu'autant qu'il y a dégradations *extraordinaires*, car autrement les propriétaires payeraient deux fois les frais d'entretien, au moyen de centimes, et ensuite au moyen des subventions ;

Que même, si l'on admettait que les propriétaires doivent payer les dépenses d'entretien, proportionnellement au nombre des voitures qu'ils font circuler sur un chemin, il y aurait toujours lieu de déduire de ces dépenses toutes celles qui ne proviennent pas nécessairement de l'usure produite par le roulage ;

Qu'enfin, le produit des subventions ne peut être employé que sur les parties de chemin qui y ont donné lieu.

En admettant qu'on ne réclame de subventions que pour les dégradations extraordinaires, est-il équitable, même dans ce cas, de faire payer des subventions aux exploitations de bois, et tous les efforts ne doivent-ils pas tendre à faire réformer la loi ?

J'ai dit, et cela est facile à établir, qu'un hectare de bois occasionne moins de transports qu'un hectare de terre labourable.

Un hectare de bois coupé à vingt ans produit, en moyenne :

3125	hectolitres de charbon,	transportés par	5	voitures à 1 cheval.	5 francs.
60	décistères de charpente,	—	5	—	5
3	décast. de bois à brûler,	—	10	—	10
300	bottes d'écorce,	—	4	—	4
2000	bourrées ramilles,	—	10	—	10
	Faux bois,	—	2	—	2
				Total...	36 francs.

Mettez même 40 voitures, qui, divisées par vingt années, donnent 2 voitures par an et par hectare.

Un hectare de terre, au contraire, en admettant l'assolement de quatre années, produira une année du blé, une année de l'avoine, une année

Digitized by Google

des prairies artificielles, et l'autre année sera en sombre, et ne produira rien.

On aura à transporter pendant ces quatre années :

Pour le fumier, 16 voitures à 1 cheval.....................	10 francs.
Récolte du blé, 600 gerbes, 6 voitures à 1 cheval.............	6
Récolte d'avoine, 300 gerbes, 3 voitures à 1 cheval.............	3
Récolte des prairies artificielles, 600 bottes de 5 kilogrammes, 4 voitures à 1 cheval....................................	4
Total..............	29 francs.

Ou un peu plus de 7 voitures par hectare et par année.

Et cependant je ne fais pas entrer en compte les transports des blés, des avoines, des prairies artificielles, des fruits, qui ne sont pas consommés sur place ;

Les transports des terres, des marnes, etc.

J'arriverais au moins à 10 voitures par an et par hectare ; je sais bien que les voitures de l'agriculture suivent généralement les chemins sur un parcours moins long que celles chargées des produits des bois, mais leur nombre compense et au delà cette différence.

Pourquoi alors les exploitations de bois payeraient-elles des subventions spéciales ?

Ce n'est pas assurément parce que les bois ne contribuent pas à l'entretien des chemins par les centimes spéciaux, car un hectare de bois, payant au moins trois fois autant d'impôts qu'un hectare de terre labourable, paye aussi trois fois plus de centimes spéciaux.

Mais, dit-on, indépendamment des centimes, l'agriculture a à supporter les prestations en nature. Est-ce que par hasard les ouvriers qui façonnent les bois, les chevaux qui les transportent sont affranchis de cet impôt ?

Laissons de côté toutes ces raisons qui n'en sont pas, et disons que dans la loi du 21 mai 1836, on a à peu près reproduit les dispositions de celle du 28 juillet 1824, sans réfléchir aux conséquences, et que l'on a peut-être été entraîné, comme dans beaucoup d'autres circonstances, à frapper la propriété des bois, parce qu'elle appartient en général aux personnes riches.

L'article 14 de la loi du 21 mai 1836, de quelque manière qu'on l'entende et qu'on l'applique, constitue une inégalité de charges et une injustice au préjudice des propriétaires de bois, qui sont obligés de se servir des chemins vicinaux, puisque indépendamment des centimes spéciaux, ces propriétaires payent des impôts pour l'entretien des routes impériales et départementales dont ils ne se servent pas, et qu'ils ont en outre à supporter les subventions.

Digitized by Google

Tous les efforts des propriétaires du sol forestier doivent donc tendre à faire réformer la loi du 21 mai 1836. Si l'on a besoin de ressources nouvelles pour l'entretien des chemins vicinaux, qu'on augmente les centimes spéciaux, tout le monde en payera sa part, et les propriétaires de bois plus que les autres.

Dans plusieurs départements on a sans doute reconnu ce que la loi avait d'inique, car on n'y réclame pas de subventions.

J'ajouterai que l'application de l'article 14 de la loi du 21 mai 1836, *qui est facultative*, est même une faute, et dénote de la part de ceux qui veulent le faire exécuter, une étude peu approfondie de l'intérêt bien entendu de la viabilité.

Dans beaucoup de départements, les propriétaires de bois (dont l'exemple en cela n'a souvent pas été suivi par les propriétaires de terres), ont fait de grands sacrifices pour la construction des chemins vicinaux, ces chemins ne sont pas tous terminés, et les propriétaires de bois, auxquels on veut faire payer maintenant l'entretien des chemins qu'ils ont en partie construits, ne seront pas disposés à venir de nouveau en aide aux communes ou aux départements qui se montrent aussi peu reconnaissants.

BENARD,
Président du tribunal de commerce de Joigny (Yonne).

DE LA RÉGÉNÉRATION DES FORÊTS.

MÉTHODE DU RÉENSEMENCEMENT NATUREL ET DES ÉCLAIRCIES.

« La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, dit M. Séguinard dans une note qu'il a publiée dans les *Annales forestières* du mois de novembre 1859, est la manifestation la plus remarquable du progrès de la sylviculture. »

C'est bien dit, et c'est vrai.

M. Séguinard propose néanmoins d'abandonner cette méthode, et de repeupler artificiellement à l'aide de plantations.

Il relègue la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies dans les services mal montés. Partout et toujours, le peuplement, à l'aide de plantations, a l'avantage d'être plus prompt, de réussir plus sûrement, d'être moins coûteux, et de donner de plus beaux produits.

Digitized by Google

Placé depuis plus de vingt années dans une localité où la régénération par le réensemencement naturel a complétement réussi, je crois avoir quelque autorité pour réclamer en faveur de cette méthode, et je m'empresse de le faire.

Nous savons par l'histoire et par les voyageurs ce qu'étaient et ce que sont encore les forêts vierges. Ce que nous savons nous garantit que les bois peuvent se repeupler sans culture, et se perpétuer d'âge en âge. Et nous pouvons conclure, qu'au début des sociétés, l'homme trouva les forêts suffisamment garnies de bois. Mais, forcé de défricher, pour obtenir le champ destiné à le nourrir, il ne ménagea point le magnifique don qu'il avait reçu du créateur des choses. Il détruisit sans mesure. La destruction marcha rapidement, et, sur bien des points, il s'arrêta trop tard. Mais enfin il s'arrêta, et, bientôt après, il chercha même à ménager pour l'avenir. La facilité qu'ont un grand nombre d'essences forestières à se reproduire de souches le conduisit au système du taillis pour les bois feuillus. Il imagina le jardinage pour les résineux.

Le jardinage, qui consiste à enlever çà et là, sur toute la superficie d'une forêt, les vieux arbres, avant leur dépérissement, occasionne de grands frais d'exploitation, et endommage les jeunes repeuplements, qui d'ailleurs végètent sous le couvert des bois âgés qui les entourent.

Le taillis est plus défectueux encore. Les souches meurent, et l'on arrive forcément, à moins de travaux artificiels dispendieux, à une dévastation complète. Je pourrais citer un grand nombre d'exemples. Je ne parlerai que de la forêt d'Orléans, forêt de chêne, d'une étendue de près de 60,000 hectares, dont la végétation puissante, dans le passé, est attestée par les dimensions énormes des poutres et des pièces de charpente qu'elle a fournies à toutes les anciennes constructions du pays, et qui n'offre plus aujourd'hui, sur d'immenses étendues, à l'œil attristé et inquiet du sylviculteur et de l'économiste, que des lambeaux de bruyères.

Les Allemands, — les autres peuples doivent leur envier cette gloire, — reconnurent le vice de ces deux systèmes, et imaginèrent la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, qui s'applique aussi bien aux feuillus qu'aux résineux.

Cette méthode consiste, on le sait, à débarrasser périodiquement les jeunes bois des brins mal venants et rabougris, à enlever même quelques-uns des brins bien venants, lorsqu'ils sont trop serrés, et à laisser vieillir les massifs, *ainsi nettoyés et éclaircis*, jusqu'à l'époque où ils donnent les bois les plus utiles à la consommation; à pratiquer alors des éclaircies très-fortes, pour que l'ensemencement naturel, que l'excès de couvert des grands arbres rendait souvent difficile, puisse se produire

Digitized by Google

sans obstacle; à enlever enfin le reste des arbres, aussitôt que l'ensemencement du terrain est complet, et que les jeunes semis peuvent se passer d'abri.

Les dernières éclaircies sont connues sous le nom de *coupes de régénération.*

A priori, et par cela seul qu'elle emploie une force naturelle, on est porté à approuver la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, parce qu'en principe les forces que l'homme tient de la nature sont toujours supérieures aux forces artificielles qu'il peut créer lui-même. *La moindre chute d'eau, si on ne lui demande que ce qu'elle peut produire, est de meilleur emploi que la vapeur.*

Mais l'expérience est faite, et dans un grand nombre de localités elle ne laisse rien à désirer. Les repeuplements naturels des forêts du Blésois et de la Touraine se mesurent par lieues carrées, et cependant ces forêts sont peuplées de chênes, essence qui présente, assure-t-on, plus de difficultés que les autres. M. Séguinard atteste que le repeuplement naturel ne se fait pas dans les forêts qu'il administre. M. Séguinard est un de mes plus anciens camarades, et je sais qu'il a le droit d'être cru sur parole. Je ne conteste donc aucune des difficultés qu'il a rencontrées, mais je me demande si ces difficultés proviennent de la méthode ou de la manière dont elle est appliquée. Je n'entends incriminer ni M. Séguinard ni ses devanciers, mais l'application judicieuse de la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies exige une série non interrompue d'expériences, que les mouvements continuels du personnel de l'administration des forêts rendent presque toujours impossible.

Un sylviculteur d'une longue expérience, M. Dubois, dans une brochure publiée il y a quelques années, a démontré d'une manière irréfutable qu'aucune des éclaircies (celles qui sont destinées au réensemencement du sol exceptées) ne doivent être faites par extraction de souches, et qu'il faut conserver soigneusement, et non les enlever, tous les arbustes qui garnissent le terrain, pour empêcher le gazonnement et l'envahissement des bruyères.

Avant cette découverte, la plus importante qui se soit produite en sylviculture depuis bien des années, on a presque toujours *exagéré* l'éclaircie. En éclaircissant avec mesure, en laissant constamment le sol couvert de rejets et d'arbustes, les semis naturels réussiront très-certainement sur bien des points où on les croit impossibles. Le plus souvent, le sol sera garni, avant les coupes de régénération, d'un semis abondant, dont l'*avance* dépassera assurément l'*avance* des plantations.

Les points où le réensemencement naturel échouera seront très-res-

Digitized by Google

treints, et c'est dans ce petit nombre de circonstances seulement que les moyens proposés par M. Séguinard pourront être employés.

Mais dans ces cas-là sa manière de procéder présente encore des inconvénients.

Elle est trop coûteuse.

261 francs (c'est le chiffre de la dépense primitive indiqué par M. Séguinard), placés à 3 pour 100 *seulement*, produisent, au bout de 150 ans, la somme de 22,000 francs, et au bout de 200 ans, 94,000 francs.

Je préfère la préparation du terrain à l'aide de labours, et l'ensemencement à l'aide de semences jetées à la volée.

Le sylviculteur que j'ai déjà cité vient d'imaginer, pour ces labours, un instrument qui ne laisse rien à désirer. Cet appareil fonctionne aussi bien en montagne qu'en plaine, et permet de préparer 1 hectare au prix de 15 à 20 francs.

La sylviculture, comme la plupart des sciences naturelles, a des systèmes et des méthodes que l'observation des faits modifie chaque jour, mais elle en a aussi qui doivent demeurer presque invariables, parce qu'ils reposent sur les vrais principes des lois physiques de la nature; parmi ces systèmes et ces méthodes, on doit ranger, selon moi, la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies.

J. D'AUVERGNE.

TRAVAUX DE REBOISEMENT

EFFECTUÉS DANS LE DOMAINE IMPÉRIAL DE LA GRILLAIRE (SOLOGNE), PENDANT LA CAMPAGNE 1857-58.

La quantité de terre reboisée à la Grillaire, dans la campagne 1857-58, se monte à 68 hectares.

Le reboisement a eu lieu sur trois natures de terre différentes :

Dans le canton de Bruillavent,	sable noir, tourbeux, médiocre.
Près de la Gaulardière,	sable blanc, mauvaise terre.
Près Redardet,	—
Au Sauçay,	—
Sur le chemin de la Guérinière,	—
Près les Grands-Pins,	—
A Bois-Carré, terre assez forte, fraiche et bonne.	

Digitized by Google

La terre de Bruillavent et celle de la Gaulardière étaient en culture depuis fort longtemps ; la seule préparation a été de mettre la terre en billons à l'aide de la charrue à deux versoirs du pays, puis de semer à la volée et rabattre à la herse pour enterrer la semence ; le semis se trouve alors espacé en lignes assez régulières. Bruillavent a été semé à l'automne et la Gaulardière au printemps.

La quantité de semence a été, comme dans tous les autres semis, de 6 hectolitres à l'hectare, glands et châtaignes ; seulement, j'ai fait varier la proportion de chaque espèce selon la nature du sol, augmentant la quantité de châtaignes lorsque la terre était plus siliceuse et plus sèche. Dans la pièce de Bruillavent, la proportion de châtaignes a été de 1/7 seulement ; à la Gaulardière il y a eu 1/3 glands et 2/3 châtaignes ; les semis ont parfaitement réussi dans les deux pièces.

Tous les autres semis ont succédé à des pinières exploitées depuis quatre ou cinq ans ; la terre a reçu deux années de culture et donné deux récoltes : seigle et sarrasin.

Bois-Carré, la Guérinière et Redardet ont eu en première récolte un sarrasin, et la seconde année, un seigle ; les glands et châtaignes ont été semés avec le seigle et enterrés comme lui à la charrue ; le semis, réussi dans les trois pièces, est plus beau dans Bois-Carré ; cela tient, je crois, à la meilleure qualité de la terre ; dans les deux autres pièces, il se rencontre quelques petites places, de peu d'importance à la vérité, où le sol était si pauvre qu'il n'a pas poussé d'herbes ; dans ces places, l'action du soleil frappant sur un sable blanc et nu a brûlé le jeune plant.

La pièce de Redardet a présenté une particularité, c'est que la levée a mis presque un an à se faire ; semée au mois d'octobre 1857, lorsqu'on faucha le seigle au mois d'août 1858, il n'y avait encore presque rien de levé ; le plant ne parut qu'en septembre et octobre suivants ; ce fait, du reste, se présente assez souvent, mais dans des proportions bien moindres. Je connais des semis faits en 1856, et où il a encore levé du plant cette année.

La semence a été, pour Bois-Carré, 3/4 glands, 1/4 châtaignes ; pour la Guérinière et Redardet, 1/3 glands et 2/3 châtaignes.

Les Grands-Pins et le Sauçay ont eu pour première récolte un seigle, puis un sarrasin semé en billons. Le gland et la châtaigne ont été semés à l'automne, après l'enlèvement du sarrasin, puis enterrés en rabattant les billons par un vigoureux hersage ; on a mis la semence par moitié pour les deux pièces.

Ces deux semis, quoique réussis, sont cependant moins drus que les précédents ; j'attribue ce fait à ce que les billons étaient un peu abattus déjà lors des semis ; la plante alors, un peu moins bien enterrée, a été

Digitized by Google

plus exposée aux ravages des corbeaux, qui s'y sont abattus par bandes nombreuses pendant tout l'hiver.

Dans tous ces derniers semis, faits en terres composées en moyenne partie de sable blanc, et après défrichements de pinières, le genêt a levé avec une grande abondance, et croît tellement bien qu'il nuit aux jeunes semis d'une manière fâcheuse et peut même les compromettre, si l'on n'y apporte promptement remède ; il en est de même de tous les semis en terre siliceuse faits antérieurement.

Du pin maritime et du pin sylvestre, par moitié de chaque espèce, ont été mis, au printemps suivant, dans les semis, à la dose de 18 à 20 kilogrammes à l'hectare, et enterrés très-légèrement à la herse ; dans la plupart des semis, leur levée laisse beaucoup à désirer ; elle est très-inégale; on en voit de beaux plants à côté de plants qui ne font que sortir de terre ; ce fait peut, je crois, s'expliquer par deux causes : la première et la principale est la qualité de nos graines, dont la plus grande quantité est très-vieille et a pu perdre en partie sa faculté germinative ; la seconde, la sécheresse persistante des deux étés qui ont suivi le semis ; enfin aussi les oiseaux, surtout les tourterelles, nombreuses ici, qui en sont très-friandes et qui ne quittent pas les semis.

Afin d'éviter à l'avenir cet inconvénient, je vais me débarrasser cette année de toutes nos graines restant en magasin, en les répandant en plein dans les parties où elle a le plus manqué ; je ferai également le semis plutôt, avant l'arrivée des tourterelles.

Les semis faits en 1858-59 sont moins importants, arrêtés qu'ils ont été par les travaux de Misabran. Il n'y en a eu qu'une vingtaine d'hectares près des semis précédents de la Gaulardière et de Redardet.

Celui de la Gaulardière a été fait après une seule récolte de sarrasin fait à billons ; au moment du semis, les billons n'étant point abattus, la graine a été parfaitement enterrée et la levée a bien réussi, moitié de chaque espèce.

Celui de Redardet a été précédé d'une récolte de seigle et de sarrasin; les billons, au moment du semis, étant presque totalement affaissés ; on a semé sur champ à la volée, et enterré la semence en refendant les vieux billons et en en faisant alors de nouveaux ; le semis se trouve à billons ; il est parfaitement levé. Les glands et châtaignes ont été mis par moitié.

Nous avons à la Grillaire d'assez nombreux semis faits avant cette époque ; dans presque tous, on a suivi la méthode qui consiste à mettre le sol à billons et à enterrer en rabattant les billons à la herse ; la moyenne partie est réussie, un petit nombre complétement manqués et à recommencer à nouveau ; quelques-uns ont besoin d'être regarnis ; plusieurs de ces derniers ont été faits pendant les premiers temps de mon

Digitized by Google

séjour à la Grillaire; je sais comment ils ont été faits, et je suis convaincu que pour aller trop vite on a trop négligé la préparation du sol, et que c'est là la cause de la non-réussite.

Quant au repiquage du chêne, il n'a jamais, que je sache, donné ici de résultats satisfaisants; partout où le plant repiqué a repris, il a fait tête et n'a pas poussé de tiges vigoureuses; le semis est bien préférable (1).

Il est difficile de calculer d'une manière bien exacte le prix de revient de l'hectare reboisé; cependant, voici comment, je crois, on peut faire pour y arriver le plus près possible :

1re ANNÉE.

Un labour à 20 francs.....................	20 francs.	93 francs.
Deux labours à 12 francs (3 hersages à 4 francs).	36	
Semence du sarrasin (semeur compris).......	7	
Moisson, serrage.........................	15	
Battage de 20 hectolitres, à 0f,75 l'hectolitre...	15	

2me ANNÉE.

Un labour à 20 francs.....................	20 francs.	115
Deux labours à 12 francs..................	24	
Trois hersages à 4 francs.................	12	
Semence du seigle (semeur compris).........	26	
Battage de 8 hectolitres de seigle...........	8	
Moisson et serrage........................	25	
Glands et châtaignes (6 hectolitres à 5 francs)............		30
Semeur..		2
	Total.....	240 francs.

1re ANNÉE.

20 hectolitres de sarrasin (à 5 francs l'hectolitre)..........	100 francs.
Paille (*pour mémoire*).	

2me ANNÉE.

8 hectolitres de seigle (à 12 francs l'hectolitre)..........	96
1000 kilogrammes de paille (à 25 francs les 1000 kilogr.)...	25
Total.....	221 francs.

L'excédant des dépenses étant de 19 francs seulement, on peut dire que le travail de préparation est payé par les deux récoltes, et les dé-

(1) Dans un article sur le chêne que contient le numéro de septembre dernier des *Annales*, on a également constaté que, dans les terrains sablonneux analogues à ceux de la Sologne, les semis sont bien préférables aux plantations, et l'on a donné la raison physiologique de ce fait. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

penses du semis se réduisent à l'achat des semences, surtout si l'on remarque que mes évaluations pour les frais de culture sont portées à un prix élevé, et les recettes assez bas (1).

Il est à remarquer également que si les attelages affectés au reboisement sont annexés à un établissement agricole et sous la même direction, les attelages des cultures et ceux des reboisements s'aidant mutuellement au grand avantage des deux, les semis sont plus lestement faits et le prix de revient s'abaisse un peu.

Ici, comme du reste dans toute la Sologne, la dépense la plus forte n'est pas, comme on le voit, l'exécution du semis, mais l'entretien. Généralement après le semis, le genêt et la bruyère poussent avec vigueur, et il est nécessaire de protéger contre eux le jeune plant jusqu'à ce qu'il ait la force de les dominer, c'est-à-dire pendant les cinq ou six premières années de son existence. Pour la bruyère, qui est du reste plus rare, cela est fort difficile et assez coûteux; quant au genêt, je crois que cela serait facile, si on le faisait la première ou la deuxième année de sa levée; le genêt n'a alors qu'un pivot et s'arrache facilement, lorsque la terre est modérément humide; on pourrait peut-être faire faire cette opération à assez bon compte, pendant l'hiver, par des femmes et des enfants; il suffirait d'en faire faire un hectare ou deux dans la journée, et de se baser ensuite là-dessus pour fixer le prix à donner à la tâche; l'arrachage à la journée devrait être, dans ce cas, suivi de très-près par le garde préposé à cet effet.

Parmi les essences qui viennent bien en Sologne dans les taillis, le robinier ou faux acacia est un de ceux qui végètent le plus vigoureusement; peut-être pourrait-on avec avantage en employer les graines à repeupler les clairières qui ont besoin d'être regarnies; dans les semis, cette graine est facile à ramasser, et la dépense serait, je crois, fort peu de chose.

A. Poylecot,
Sous-régisseur du domaine impérial de la Grillaire.

(1) Dans l'évaluation des dépenses je n'ai pas fait mention d'un nettoyage préparatoire souvent nécessaire pour livrer le terrain à la charrue, nul souvent lorsque la terre est nouvellement débarrassée des pins, et qui devient plus important à mesure qu'on le retarde et qu'on laisse le genêt prendre de la force et devenir assez haut pour que l'extraction n'en puisse avoir lieu à la charrue.

Digitized by Google

DU RÉGIME DES EAUX DANS LES MONTAGNES BOISÉES.

Dans une note publiée au numéro 47 de *l'Ami des sciences*, j'ai appelé sur l'*expérience* l'attention des observateurs qui s'occupent de l'importante question des inondations. L'expérience seule pourra, en effet, éclairer d'un jour suffisant les phénomènes complexes qui se rattachent à cette question ; elle permettra de déterminer les causes du fléau, et, par suite, les remèdes à employer pour en atténuer les effets.

L'expérience suivante est de nature à constater l'influence du boisement des montagnes sur le régime des cours d'eau, et à donner la possibilité d'expliquer certains phénomènes qui ont été invoqués tour à tour par les partisans du reboisement des montagnes et par leurs adversaires.

I.

Sur le territoire de la commune de Labrugnière (Tarn) se trouve une forêt de 1,834 hectares, connue sous le nom de forêt de Montaut et appartenant à la commune précitée. Elle s'étend vers le versant septentrional de la Montagne-Noire. Le sol est granitique. L'altitude maxima est de 1,245 mètres au-dessus du niveau de la mer, et l'inclinaison varie de 15 à 60 pour 100.

Un petit cours d'eau, portant le nom de ruisseau de Caunan, prend sa source dans cette forêt et reçoit les eaux des deux tiers de la surface. A l'issue de la forêt, et sur ce cours d'eau, se trouvent plusieurs usines à fouler les draps, appartenant à MM. Bru, Fabre, Chabbert, etc. Ces usines exigent chacune une force de huit chevaux-vapeur en moyenne, et sont mues à l'aide de cames qui font manœuvrer quatre paires de pilons, ou marteaux en bois, dans des compartiments désignés dans la localité sous le nom d'*auges*.

La commune de Labrugnière s'était longtemps fait remarquer par son opposition au régime forestier. Les abus du pâturage et la cognée avaient converti la forêt en un immense vacant, et les choses étaient arrivées à un point tel que, vers l'année 1840, les produits de cette vaste propriété subvenaient à peine au payement des frais de garde et d'impôt, et à la fourniture aux habitants d'un affouage plus qu'exigu.

Pendant que la forêt était ainsi ruinée et que le sol était dénudé, immédiatement après chaque pluie abondante, l'eau faisait irruption dans la

Digitized by Google

vallée, entraînant une grande quantité de galets, dont les débris encombrent encore le lit du ruisseau de Caunan. La violence des eaux était même quelquefois telle qu'on était contraint d'arrêter les machines pendant un certain temps. Durant l'été, un autre inconvénient se produisait. Pour peu que la sécheresse se prolongeât, le débit du cours d'eau devenait insignifiant; les usines ne pouvaient utiliser le plus souvent que le travail d'une auge, et il n'était pas rare même de les voir réduites à chômer complétement.

A partir de 1840, l'autorité municipale, dont on ne saurait trop louer le zèle en cette circonstance, parvint à éclairer les populations sur leurs véritables intérêts. Protégée par une meilleure surveillance, améliorée par des travaux de repeuplement bien conduits, la forêt n'a pas cessé de progresser jusqu'à ce jour. Bien qu'elle renferme encore une assez grande quantité de vides (150 hectares environ), elle donne déjà de très-beaux produits à la commune, qui se trouve aujourd'hui la plus riche des communes rurales du département.

A mesure que le peuplement s'est reformé, l'état précaire dans lequel se trouvaient les usines précitées a disparu, et le cours d'eau a subi, dans son régime, les plus heureuses modifications. Ainsi, on ne voit plus ces crues subites et violentes qui forçaient à arrêter les machines. Le débit ne commence à augmenter que six ou huit heures seulement après le commencement de la pluie; les crues suivent une progression assez régulière pour arriver à leur maximum, et il en est de même dans la période décroissante. Enfin, circonstance qui a surtout vivement frappé les usiniers, il arrive qu'en été les usines ne sont plus réduites à chômer pendant un temps plus ou moins long ; elles marchent régulièrement avec deux auges, et souvent même avec trois.

Cet exemple est remarquable en ce sens que, toutes les autres circonstances étant restées les mêmes, on ne peut attribuer qu'au reboisement les changements survenus dans le régime du cours d'eau, changements qui peuvent se résumer en deux mots : atténuation de la crue au moment des pluies, augmentation du débit en temps ordinaire.

Si actuellement on veut bien se reporter à la question des inondations, on comprendra, d'après l'exemple qui précède, le rôle capital que sont appelées à jouer les montagnes couvertes de forêts. En retardant l'écoulement d'une partie des eaux au moment des pluies, elles diminuent les chances d'inondation. En augmentant le débit des cours d'eau en temps ordinaire, elles peuvent rendre de grands services, au point de vue de l'agriculture et de l'industrie. A ces avantages, déjà si précieux, il faut ajouter encore celui d'un accroissement notable de production et de combustible.

Digitized by Google

II.

L'expérience que je viens de rapporter servira, en outre, à mettre en évidence une erreur généralement commise par les adversaires du reboisement des montagnes.

De célèbres voyageurs, parmi lesquels il me suffira de citer MM. de Humboldt, Boussingault, Becquerel, ont reconnu, tant en Europe qu'en Asie et en Amérique, que, partout où on a opéré des défrichements sur une grande échelle, le volume des eaux courantes a diminué ; que ce volume a augmenté avec le reboisement ; enfin qu'il n'a pas varié lorsqu'on n'a pas touché aux forêts.

S'emparant de ce fait, les adversaires du reboisement concluent que l'écoulement superficiel doit être plus considérable dans les terrains boisés que dans les terrains déboisés, et sont naturellement conduits à avancer cette proposition : que les forêts, au point de vue des inondations, au lieu de diminuer le danger, ne font que l'accroître.

Il faut convenir qu'au premier abord ce raisonnement paraît rigoureux. Mais si l'on consulte les ouvrages des illustres observateurs qui ont constaté le phénomène dont il s'agit, on ne tarde pas à reconnaître qu'ils se sont bornés à constater le fait brut, et qu'ils n'ont entendu parler que du débit *ordinaire* des eaux courantes. Nulle part ils ne font allusion à ce qui se produit au moment d'une pluie. Cela se comprend ; la question des inondations n'était pas l'objet des occupations de ces savants qui ne faisaient porter leurs études que sur l'hydrologie générale des pays qu'ils visitaient. Quoi qu'il en soit, c'est sur ce fait que les adversaires du reboisement des montagnes ont principalement basé leur théorie.

L'expérience que j'ai citée, du ruisseau de Caunan, démontre qu'il peut très-bien arriver que le débit *ordinaire* d'un cours d'eau augmente, sans que ce cours d'eau doive inspirer plus de craintes au point de vue des inondations, et même en diminue le danger. Elle prouve, en outre, par les retards prolongés qu'éprouvent les eaux pluviales en se rendant dans le thalweg, que l'écoulement superficiel a été beaucoup plus faible lorsque la surface du bassin a été couverte de bois que lorsqu'elle était dénudée.

Il est, du reste, facile de se convaincre, même *à priori*, que la proposition avancée par les adversaires du reboisement n'est pas une conséquence inévitable du fait observé. Soit deux bassins identiques, sous tous les rapports, et recevant tous deux la même quantité de pluie dans le même temps. Admettons que, par suite d'une circonstance quelconque, la totalité des eaux pluviales, tombant dans l'un des bassins, mette, par exemple, vingt-quatre heures pour s'écouler dans le thalweg ; tandis que

Digitized by Google

celles reçues par l'autre mettent huit jours. Dans le premier cas, le cours d'eau récipient du bassin, après avoir débité toute l'eau tombée, demeurera à sec; dans le second cas, au contraire, le cours d'eau débitera un certain volume pendant huit jours. Et si, pendant ce délai, un observateur survient, à moins qu'il n'arrive juste au moment de la pluie, il ne manquera pas de déclarer, sans trouver de contradicteurs, que le volume des eaux courantes est plus considérable dans le second cours d'eau que dans le premier. Sera-t-on pour cela en droit de conclure que ce dernier est plus dangereux que l'autre au point de vue des inondations? ou bien que l'écoulement superficiel du second bassin est plus considérable que celui du premier?

Cette hypothèse, qui n'est pas aussi gratuite qu'on pourrait le croire, suffit pour démontrer combien on est exposé à s'égarer lorsque, partant d'un fait d'observation, et sans l'étudier sous toutes ses faces, on se hâte d'en tirer des conclusions dans un ordre d'idées autre que celui auquel se rapporte le phénomène observé. Ce n'est donc pas sans raison que je terminerai, comme au début, en assurant que l'*expérience directe* seule fournira les moyens d'arriver à la solution de l'importante question qui s'agite.

J. FORSTER.

(Extrait de *l'Ami des sciences.*)

BULLETIN FORESTIER.

Les affaires sont au calme; dans le monde forestier, on exploite, on fabrique, on prépare. La consommation va son train. Le travail est actif. On emploie beaucoup de matière, mais les affaires de spéculation sont ralenties; nous entendons à peine parler de quelques rares traités.

Il en sera probablement de même pendant un ou deux mois, jusqu'à ce que le travail, qui prépare activement, ait amené sur la place, sur les ports, des matières sur lesquelles la spéculation puisse opérer.

Chaque chose a son temps. On s'agitait fort au moment des adjudications, il fallait s'assurer des approvisionnements pour toute l'année, et la concurrence était vive. Depuis, les transactions ont été nombreuses pour classer les différents articles. A qui les charbons, à qui les écorces, les charpentes, les sciages, les bois à brûler. Tout cela s'est fait comme d'ordinaire avant Noël. Chacun a sa consommation, soit pour revendre, soit pour employer, et maintenant on se repose en faisant abattre et façonner la matière, pour la rendre transportable au premier beau temps.

Digitized by Google

Les affaires se réduisent donc à la vente en détail des marchandises nécessaires à la consommation ou au travail de chaque jour, et nous avons la satisfaction de constater que cette vente se fait bien, dans de bonnes conditions de prix, de placements avantageux, qui annoncent pour l'avenir des conditions non moins bonnes de placement aux marchandises qui se confectionnent dans les coupes en exploitation.

Les résultats obtenus jusqu'ici ont déterminé beaucoup de coupes extraordinaires, soit par la vente d'un double exercice quand l'âge des taillis a pu le permettre, soit par la mise en vente de parcelles non aménagées et se vendant à tout âge, selon les circonstances.

Ces ventes tardives trouvent des acheteurs empressés dans les marchands de bois, qui, depuis les adjudications générales, ont pu placer leurs produits avec bénéfice, et sont très-heureux de courir une nouvelle chance de bonne affaire.

La mesure étant générale donnera un surcroît de production assez important pour avoir son effet sur les transactions. Mais jusqu'ici, cet effet ne se fait pas sentir. Si les amateurs sont nombreux pour acheter les coupes à exploiter, les acheteurs sont plus nombreux encore pour les produits façonnés. Nous avons pu assister à plusieurs de ces ventes tardives de coupes, et nous avons pu constater souvent que dans la journée, après quelques heures, ou même séance tenante, l'adjudicataire avait vendu toutes ses marchandises, à livrer aussitôt après l'exploitation.

Les prix de ces dernières ventes sont avantageux et ont généralement dépassé les cours auxquels on traitait il y a deux ou trois mois. La différence de ces cours n'est pas de moins de 10 pour 100, elle s'est élevée souvent plus haut.

Des charpentes ont été vendues ainsi en grume 6 francs le décistère, qu'on aurait eues pour 5 fr. 25 c. deux mois plus tôt.

Les bois à charbon de ces dernières coupes ont obtenu 5 francs le stère sur la Marne.

On a payé les bois durs à brûler 110 francs le décastère, et les bois blancs seront reçus sur les ports à 70 francs.

Ces différences, constatées à peu de distance de Paris, ne sont pas moins sensibles dans un rayon plus étendu, lorsqu'il s'agit des bois à brûler ou à carboniser. Mais pour les bois de service, les premiers prix étaient si élevés sur ces points, qu'il n'a pas été possible d'y ajouter depuis ; nous croyons même qu'il ne faudrait pas un grand bruit pour amener la réaction en baisse ; et si quelque gelée donnait à craindre pour la vigne, on verrait bientôt les bois à merrain, redevenus bois ordinaires, perdre la moitié des 10 à 12 francs qu'ils ont été payés au cinquième déduit.

Digitized by Google

Malgré cette augmentation générale des bois de service, il s'est passé ce fait singulier, que les plus gros consommateurs de l'époque, les chemins de fer, ont abaissé le prix des traverses. La différence en moins est à peu près de 5 francs par stère, si on ne consulte que les prix d'achat de l'une et l'autre année ; mais en réalité cette différence est beaucoup plus grande, puisqu'il a fallu vendre 5 francs de moins les bois qu'on achetait de 5 à 8 francs de plus que l'année précédente.

Malgré cette condition vraiment mauvaise pour les vendeurs, les marchés se sont passés, comme à l'ordinaire ; toutes les Compagnies ont assuré leurs approvisionnements, soit en bois de chêne, soit en bois de hêtre, charme, bouleau, préparés au sulfate de cuivre.

Ces derniers ont joué un grand rôle dans la diminution obtenue, en venant se proposer partout où le chêne était rare ou tenu trop cher. C'est une grande ressource que ces bois préparés faisant concurrence au bois de chêne, jusqu'alors maître du marché, et menacé de ne pouvoir suffire à la consommation. On ne sait jusqu'où le bois de chêne aurait pu s'élever, s'il eût été employé exclusivemene à la fabrication des traverses. La consommation en serait effrayante, au point de gêner les constructions ordinaires. C'est toujours le procédé Boucherie qui reçoit la préférence pour la préparation de ces bois blancs. Vienne la fin du privilége et l'emploi en sera considérablement étendu.

Les écorces se maintiennent aux prix avantageux signalés dans nos derniers bulletins. On se dispose cependant à augmenter la quantité disponible, en écorçant une grande partie dès chênes à abattre. Bon nombre des coupes nouvellement mises en vente sont achetées en vue de faire de l'écorce. Quelques marchés passés depuis un mois indiquent les cours de 170 francs les cent bottes d'écorces fines et grosses mêlées, et pesant 20 à 25 kilogrammes la botte. Des écorces fines ont été vendues 190 francs les cent bottes de 18 kilogrammes prises dans les coupes.

Il y a eu un moment d'incertitude relativement au cours des charbons, depuis la lettre au ministre d'Etat. Quelques-uns ont crié au libre échange, à la ruine de notre industrie métallurgique ; il ne s'agissait plus que d'éteindre les fourneaux, et préalablement on parlait d'abaisser de beaucoup le prix des charbons. Les esprits paraissent se rassurer ; on reconnaît que la peur avait exagéré la portée des nouvelles mesures, et qu'au lieu du libre échange trop redouté, il y a simplement la continuation du système d'abaissement des droits, correspondant aux progrès faits dans la métallurgie, dans le but de faire entrer le fer plus avant dans la consommation, en le vendant moins cher.

Quelques maîtres de forges, allant au fond des choses, ont cherché à prévoir quelles pouvaient être les conséquences d'une diminution de prix

Digitized by Google

même considérable dans les fers et fontes, et, passant en revue les divers éléments qui constituent le prix de revient, ils ont conclu ainsi :

La main-d'œuvre ne peut subir aucune réduction. Les ouvriers ont une condition bonne sans doute mais trop modeste, pour qu'on retranche la moindre chose à leur salaire.

Les frais généraux entrent pour une part presque insignifiante dans le prix de revient. Si cependant il y avait quelque économie à réaliser de ce côté, on ne verrait aucun inconvénient à cette réalisation.

Le minerai ne coûte que main-d'œuvre et transport, il paraît difficile de réduire le travail ; mais l'abaissement des tarifs sur les chemins de fer et l'amélioration des chemins peuvent établir une légère différence sur ce chapitre.

La grande dépense, c'est le combustible, charbon de bois et charbon de terre ; toute baisse sur les fontes et les fers doit être précédée d'une baisse correspondante sur l'agent principal de la fabrication : le combustible.

L'Etat est le plus grand propriétaire de bois en France. L'Etat vendra ses produits moins cher. Le sol forestier en général devra se décider à faire le même sacrifice. Cependant ce sacrifice pourra être atténué par l'économie à faire sur les moyens de transport.

Quant à la houille, elle coûte principalement par le transport, et si l'abaissement des tarifs sur les chemins de fer et sur les canaux peut réduire dans une notable proportion les prix trop élevés de la houille et du coke, nul doute que les prix de la fonte et des fers n'en soient améliorés.

En somme, le grand avantage des usines anglaises sur les nôtres est que les matières premières, la houille surtout, coûtent relativement très-bon marché en Angleterre. Nous avons l'intelligence, le capital, la main-d'œuvre ; vienne le combustible à bon marché, et nous fabriquerons de manière à pouvoir soutenir la concurrence, moyennant un droit protecteur qui compense la différence que nous payerons en transports.

Ce langage nous rassure sur le sort des usines, mais le sacrifice à faire par le sol forestier nous paraît imminent. Nous rechercherons quelle pourra être, en fin de compte, l'importance de ce sacrifice.

DELBET.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

DÉCEMBRE 1859.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN DÉCEMBRE.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1859.	1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 36,039	42,284	»	6,246
— blanc...	—	2 ,220	(2) 16,403	22,142	»	5,739
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	5,694	9,245	»	3,553
Menuise et fagots....	—	1 ,080	7,597	7,090	507	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	299,126	334,727	»	35,601
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	18,557	18,876	»	319
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	63,086,635	59,520,430	2,566,205	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	11,496	12,671	»	1,175
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	14,012	14,444	»	432
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	15,712	18,701	»	2,989
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	902	655	247	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,292	3,118	174	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	886,852	825,103	61,749	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	512,352	842,384	»	330,032

(1) Ces 36,039 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 14,415,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 7,207,800 kil. de houille.
(2) Ces 16,403 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,920,900 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,460,450 kil. de houille.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES,

RÉCAPITULATION DES ANNÉES 1859-58.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES		DIFFÉRENCE	
		f. c. m.	pendant l'année 1859.	pendant l'année 1858.	Augmentation en 1859.	Diminution en 1859.
Bois à brûler, dur....	stère.	3 00,0	(1) 501,806	493,943	7,863	»
— blanc..	—	2 22,0	(2) 188,040	193,503	»	5,463
Cotrets de bois dur...	—	1 80,0	30,483	36,360	»	5,877
Menuise et fagots....	—	1 08,0	53,632	52,591	1,041	»
Charbon de bois.......	hectolitre.	0 60,0	3,221,428	3,148,353	73,075	»
Poussier de ch. de bois	—	0 30,0	246,995	171.723	75,272	»
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 72,0	432,200,769	406,590,121	25,610,648	»
Charpente et sciage, bois dur..........	stère.	11 28,0	128,890	128,445	445	»
Charpente et sciage, bois blanc.........	—	9 00,0	170,518	164,473	6,045	»
Lattes et treillages....	les 100 bottes.	11 28,0	215,879	209,201	6,678	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 21,6	9,513	4,599	4,914	»
— en sapin.	—	0 12,0	42,753	42,317	436	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 60,0	9,994,583	9,271,110	723,473	»
Fonte employée dans les constructions...	—	2 40,0	9,105,180	7,380,854	1,724,326	»

(1) Ces 501,806 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 200,722,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 100,361,200 kil. de houille.
(2) Ces 188,040 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 56,120,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 28,206,000 kil. de houille.

Digitized by Google

REVUE MÉTALLURGIQUE.

Dans notre dernière *Revue*, tout en signalant la mauvaise situation où se trouvait l'industrie métallurgique au moment où nous écrivions, nous disions que la crise nous paraissait avoir atteint son maximum de gravité, et que le mal ne tarderait pas, sinon à disparaître, du moins à diminuer d'intensité.

Nos prévisions se sont pleinement réalisées, et on nous rendra cette justice, qu'en cette circonstance nous avons été bon prophète. Depuis deux mois, en effet, on n'entend plus parler que de hausse. Chaque semaine, nous lisons dans *l'Ancre de Saint-Dizier* et dans les autres publications spéciales l'annonce d'une nouvelle augmentation dans le prix des fers et des fontes. Sur tous les points, la demande dépasse l'offre, contrairement à ce qui avait lieu il y a six mois. Du reste, tout nous porte à croire que la période de prospérité dans laquelle est décidément entrée notre industrie sidérurgique se prolongera assez longtemps pour que les maîtres de forges puissent réparer les pertes qu'ils ont éprouvées pendant la crise qu'ils viennent de traverser. On annonce, en effet, que de grands travaux d'utilité publique seront entrepris dans le courant de la campagne prochaine ; que dans toutes les grandes villes de l'empire, et à Paris notamment, l'industrie du bâtiment recevra une impulsion plus énergique encore que par le passé, si cela est possible ; que les Compagnies de chemins de fer vont enfin se décider, quoique un peu à contre-cœur, il faut bien le dire, à exécuter les travaux nécessaires pour compléter notre réseau de voies ferrées, et qu'enfin on va prendre des mesures destinées à empêcher que l'étranger ne fasse pas sur nos marchés, à nos fers et à nos fontes, une concurrence trop grande. Nous ne saurions donc partager, en ce moment, les craintes de ces personnes qui redoutent déjà que le mouvement ne prenne des allures par trop accélérées, et qui commencent à dire qu'il faut de la hausse, mais que pas trop n'en faut.

Nous ne saurions mieux mettre en relief la différence qui existe entre la situation d'il y a six mois et celle d'aujourd'hui, qu'en comparant les prix des principales marchandises qui figuraient dans notre dernière *Revue* avec ceux auxquels ces mêmes marchandises s'enlèvent aujourd'hui sur nos principaux marchés. Pendant la crise, on avait peine à placer les fontes d'affinage à 125 francs la tonne ; aujourd'hui elles trouvent facilement preneur à 140 et 145 francs. C'est une différence de près de 25 francs

Digitized by Google

à l'avantage du producteur. Les fers laminés, d'après *l'Ancre de Saint-Dizier*, sont demandés couramment à 280 francs la tonne, et tout indique qu'au commencement de janvier ils éprouveront une nouvelle hausse; naguère on ne pouvait que difficilement les écouler à 270 francs.

Voici, du reste, les cours actuels des diverses marchandises d'après *l'Ancre de Saint-Dizier*, qui croit qu'ils ne s'arrêteront pas là :

Fonte affinage, en gare de Saint-Dizier. . . .	142 fr. 50 c. à 145 fr.
Fonte pour deuxième fusion n° 1.	155
Fers martelés demi-roche à la houille.	
Barres marchandes, en gare de la Haute-Marne.	300
Branches courbes.	310
Essieux ordinaires.	320
Fer de petite forge.	320
Fers laminés de première classe.	280

MOULAGE.

Plaques et foyer, ...	170 fr.	les 1,000 kilog.
Tuyaux de conduite.	235 à 245	—
Bûches économiques.	350 à 360	—
Oreilles de charrues.	320 à 330	—
Colonnes pleines.	225 à 230	—
Mécanique de moulin et de batterie. .	340 à 350	—
Poteries, chenets, marmites, réchauds, etc.	145 à 150 fr.	les 1,000 points.

Ce ne sont pas seulement les maîtres de forges qui sont appelés à profiter de l'ère de prospérité qui s'ouvre enfin pour eux ; les ouvriers y trouveront aussi leur compte par l'augmentation de leurs salaires, et par la diminution du nombre de jours de chômage ; enfin tous les propriétaires de bois sont aujourd'hui en droit d'espérer que, d'ici à quelque temps du moins, ils pourront vendre leurs coupes à des prix qui leur permettent de supporter moins difficilement que par le passé les charges de toute nature dont leurs forêts sont grevées, charges qui, sur certains points, ont pris, chacun le sait, d'effrayantes proportions.

L'on pouvait craindre que le mouvement de hausse qui se produit si à propos, à l'ouverture de la campagne de 1860, ne fût jusqu'à un certain point entravé par les bruits de réforme douanière que l'on se plaisait à faire courir dans le monde industriel. C'est ainsi que beaucoup de personnes, dans un but que nous ne voulons pas examiner, affirmaient, tant en France qu'à l'étranger, qu'un projet dans ce sens était en ce moment

Digitized by Google

soumis aux délibérations du Conseil d'Etat, et qu'il était gros de conséquences pour l'avenir de la métallurgie française. Tout porte à croire que ces bruits n'ont aucun fondement. Nous avons même lieu d'espérer que l'administration, éclairée sur les déplorables abus auxquels a donné naissance le décret du 17 octobre 1857 sur l'importation des fers et des fontes étrangers, donnera pleinement satisfaction aux vœux émis récemment par la Chambre de commerce d'un de nos districts forestiers et métallurgiques, et qui peuvent se résumer ainsi qu'il suit :

« A l'avenir, les maîtres de forges, constructeurs ou fabricants qui voudront importer de la fonte brute, du fer en barres, de la tôle ou du cuivre laminé, sous le régime de l'admission temporaire, seront tenus de faire connaître, dans leur demande même, les espèces de fonte, de fer, de tôle ou de cuivre nécessaires aux travaux qu'ils ont à exécuter. Ils devront également indiquer la forme, les dimensions et les qualités de diverses espèces ou échantillons qui formeront la fourniture entière pour laquelle le bénéfice du décret est réclamé, de telle sorte qu'il soit bien établi que la matière première est en rapport direct avec les pièces à fabriquer. Enfin les maîtres de forges, constructeurs ou fabricants devront, particulièrement lorsqu'il s'agira de machines d'une construction spéciale, joindre spontanément à leur demande des dessins cotés des pièces finies, et en outre des copies ou extraits des marchés, spécifications ou cahiers des charges qui stipulent l'espèce des divers métaux à employer. »

W. Smith.

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que l'article qui précède était déjà composé lorsqu'a paru au *Moniteur* la lettre de l'Empereur à M. Fould. Nous avons cru néanmoins devoir le publier sans y changer un mot, parce que les faits et les chiffres qu'il contient établissent bien nettement quels étaient la situation et l'avenir probable de la métallurgie française immédiatement avant l'abaissement des tarifs sur les fers étrangers, et qu'ils permettront par suite à nos lecteurs de déterminer plus tard les résultats de cette mesure.

Le texte du traité de commerce avec l'Angleterre n'étant pas encore connu au moment où nous écrivons ces lignes, il nous est impossible d'en indiquer dès à présent les effets. Tout ce que nous pouvons dire aujourd'hui, c'est que si les tarifs, comme tout le fait craindre, sont modifiés de manière à permettre aux Anglais de venir faire à nos produits métallurgiques, sur notre propre marché, une concurrence véritablement sérieuse, les maîtres de forges français ne pourront guère soutenir la lutte qu'aux dépens des propriétaires de bois.

En supposant, d'une part, que l'industrie métallurgique consomme ac-

Digitized by Google

tuellement 10 millions de stères de bois; d'autre part, que les chefs de cette industrie ne puissent plus payer que 2 francs le stère, qu'ils avaient jusqu'à présent payé 4 francs et plus, ce serait donc, pour la propriété forestière, une perte sèche de 20 millions. Remarquons, en outre, que cette perte sera augmentée, peut-être dans une proportion considérable, par l'abaissement des tarifs sur les charbons anglais, qui viendront faire à nos bois de chauffage une concurrence plus grande encore que par le passé.

Les particuliers propriétaires de bois se résoudront difficilement à une telle réduction de leurs revenus, et chercheront à l'éviter, notamment au moyen du défrichement. De son côté, l'Etat diminuera sa production de bois à charbon pour augmenter celle du bois d'œuvre et d'industrie, ce qu'il lui est toujours facile de faire en transformant ses taillis sous futaie en futaie pleine. Restent les communes, qui, pour une foule de raisons, auront particulièrement à souffrir des modifications qui vont être apportées dans notre régime douanier. Mais si la production du bois à charbon doit ainsi diminuer en France, n'est-il pas à craindre que les maîtres de forges de la Champagne, de la Bourgogne et de la Franche-Comté, ne trouvant plus, sur certains points du moins, d'approvisionnements suffisants pour faire marcher leurs hauts fourneaux, ne puissent plus lutter que difficilement contre leurs concurrents d'Ecosse et du pays de Galles ?

Le sort de l'industrie sidérurgique est aujourd'hui décidé, et toute réclamation sur le chiffre du tarif adopté serait, par conséquent, inutile. Quant à la propriété forestière, dont les intérêts sont étroitement liés avec ceux de cette industrie, l'administration a toujours la faculté d'apporter quelques palliatifs à la situation fâcheuse dans laquelle elle va bientôt se trouver. Ces palliatifs, dont l'efficacité sera encore augmentée par la suppression du droit de navigation sur les canaux et par l'abaissement des tarifs des chemins de fer, consisteraient, selon nous : 1° à accorder la libre sortie des écorces à tan ; 2° à établir un tarif suffisamment protecteur sur les bois d'œuvre et d'industrie étrangère dont on importe aujourd'hui pour plus de 80 millions en France chaque année; 3° à réclamer du gouvernement anglais la diminution, sinon la suppression, du droit qu'il prélève aujourd'hui à l'entrée des bois étrangers, et qui s'élève jusqu'à 8 fr. 25 c. le mètre cube ; 4° à provoquer, dans un sens favorable à la propriété forestière, la révision des articles de la loi du 21 mai 1836 relatifs aux dégradations extraordinaires sur les chemins vicinaux ; 5° à réformer les tarifs d'octroi de manière à établir un juste équilibre entre la houille et le bois de chauffage ; 6° à réduire l'impôt foncier dans les départements où la propriété forestière est surimposée.

Digitized by Google

Du reste, dans notre prochain numéro, nous reviendrons sur toutes ces questions que nous ne pouvons qu'effleurer aujourd'hui. W. S.

Nous lisons dans *l'Ancre de Saint-Dizier* :

« Nous croyons que la date du 1er octobre 1860, assignée par *le Constitutionnel* à la mise en vigueur du nouveau droit sur les fers étrangers, est inexacte. Une mesure aussi précipitée et aussi imprévue entraînerait la ruine de l'industrie métallurgique dans nos contrées; car, établissant la base de leurs opérations sur les tarifs anciens et sur la promesse qu'aucune modification aux droits de douane n'aurait lieu avant le mois de juillet 1861, les maîtres de forges ont fait leurs approvisionnements de bois à des prix très-élevés. Ces bois ne peuvent être convertis en charbon que dans le cours de cette année. Ces charbons ne peuvent être utilisés dans les hauts fourneaux qu'à partir du mois de juillet prochain jusqu'au mois de juillet 1861 : c'est donc seulement après la consommation de ces approvisionnements que devraient être appliqués les nouveaux droits sur les fers étrangers. »

DES PLANTATIONS D'ARBRES DANS PARIS.

Le célèbre humoriste anglais, Swift, a dit quelque part : « Celui qui a fait pousser deux brins d'herbe là où il n'en poussait primitivement qu'un a mieux mérité de l'humanité que le conquérant qui a gagné vingt batailles. » On pourrait dire, avec plus de raison encore, que celui qui réussira à faire pousser des arbres sur les boulevards de Paris, et à les maintenir pendant un temps suffisamment long en bon état de végétation, aura particulièrement bien mérité des Parisiens et des étrangers qui, plus que jamais, affluent dans leur ville de tous les points du monde civilisé.

Il ne faut pas se le dissimuler, l'entreprise est difficile. Impossible en effet d'imaginer un ensemble de conditions plus mauvaises que celles dans lesquelles se trouvent, aujourd'hui plus que jamais, placés les arbres de nos boulevards. Leurs feuilles sont, pendant l'été, incessamment saupoudrées par les nuages de poussière qui s'élèvent de la voie macadamisée, ou troublées dans leurs fonctions par la lumière du gaz; leur écorce est souvent en butte aux dégradations des passants, ou minée par les galeries souterraines de myriades d'insectes xylophages; leurs

Digitized by Google

racines, enfin, sont étouffées sous une couche impénétrable de bitume, ou asphyxiées par l'hydrogène bicarboné qui s'échappe si souvent des conduites de gaz. D'après Virgile, il y a des essences d'arbres pour tous les terrains, même les plus ingrats.

> Fluminibus salices, crassis que paludibus alni
> Nascuntur; steriles saxosis montibus orni;
> Littora myrtetis lætissima; denique apertos
> Bacchus amat colles; Aquilonem et frigora taxi.

Nous doutons fort, cependant, qu'on puisse en trouver un qui ait quelque prédilection pour le sol des boulevards de notre capitale.

Son édilité n'a rien négligé pourtant, il faut le reconnaître, pour maintenir les plantations en bon état de santé. Elle a centralisé le service en mettant à sa tête un ingénieur distingué des ponts et chaussées, auquel elle a adjoint des hommes spéciaux et des employés expérimentés. Elle fait transplanter avec beaucoup de soin les arbres, dont les racines sont placées dans une terre de promission, renfermant les sucs les plus nourriciers. En faisant arroser fréquemment le macadam, elle a considérablement diminué la quantité de poussière qui venait autrefois se déposer en couche épaisse sur la surface des feuilles. La nouvelle organisation et l'augmentation du nombre des sergents de ville ont rendu les dégradations commises sur le tronc des arbres moins fréquentes qu'autrefois. On est parvenu, point essentiel, à insuffler aux racines l'air qui leur était nécessaire, en établissant autour d'elles, à 50 centimètres de profondeur, des tuyaux de drainage disposés en carré, et communiquant avec l'air extérieur au moyen d'un tube en poterie, dont l'orifice vient déboucher sur le rebord du trottoir (1). Enfin, la ville est allée, nous assure-t-on, jusqu'à attacher à la personne des arbres un médecin spécial, ayant pris tous ses grades à la docte Faculté, et qui a pour mission de leur prodiguer tous les soins hygiéniques et thérapeutiques prescrits par les principes de la physiologie végétale. Ils sont élagués, aérés, arrosés, médicamentés, décortiqués, hydrothérapisés, aussitôt que l'état de leur santé le requiert. Quand ils paraissent souffrir des ardeurs du soleil ou des atteintes du froid, on leur passe un chaud vêtement de toile d'emballage ouatée de paille ou de mousse, ou bien encore on place à la naissance de leur houppier une corolle de fer-blanc au moyen de laquelle on rafraîchit leur écorce et leur liber altérés.

(1) On se sert aussi de ce système de tuyaux pour donner aux racines l'eau qui leur est nécessaire. Malheureusement, il arrive souvent que, dans une intention très-louable sans doute, les cantonniers versent l'eau avec une telle abondance, qu'elles ne tardent pas à être noyées dans un véritable mortier qui les fait pourrir promptement. Nous avons été à même de constater plusieurs fois ce fait.

Digitized by Google

D'où vient donc que les succès obtenus soient si peu en rapport avec les efforts tentés, les soins prodigués, l'argent dépensé ? D'où vient que les feuilles des arbres de nos plantations parisiennes tombent presque toujours avant l'époque fixée par la nature? qu'elles sont si souvent recroquevillées, flétries, noircies, comme si leur parenchyme avait subi l'action des gelées printanières? D'où vient que les arbres, à peine éloignés du sol qui les a vu naître, ont l'air de mourir de nostalgie ou de consomption?

D'après ce que nous venons de dire, d'après tous les faits constatés depuis plusieurs années par l'expérience dans les conditions les plus diverses, une pareille mortalité ne peut être attribuée, quand d'ailleurs on a pris la précaution de ne pas transplanter des arbres ou trop gros ou en mauvais état, qu'à l'hydrogène bicarboné qui, s'échappant des tuyaux de gaz, vient trop souvent transformer le sol en un *magma* carbonifère mortel pour le chevelu.

On a imaginé plusieurs moyens pour mettre les racines à l'abri d'une intoxication si funeste à la végétation des arbres. Par un arrêté en date du 8 avril 1856, M. le préfet de la Seine a prescrit à la Compagnie générale des gaz de placer toutes les conduites existant sous le sol des promenades plantées dans des drains ou des pierrés, ayant au moins 5 millimètres d'inclinaison. Malheureusement, soit que cette prescription ait été véritablement trop onéreuse pour la Compagnie, soit pour tout autre motif, cet arrêté n'a pas encore reçu d'exécution, du moins à notre connaissance.

Dans le jardin du Palais-Royal, chaque conduite maîtresse est placée dans un petit canal en maçonnerie recouvert en dalles. Pour reconnaître une fuite, il suffit de retirer une ou plusieurs dalles, sans être obligé de faire des fouilles. Un pareil système donne d'excellents résultats, mais il revient à un prix très-élevé, et nous ne croyons pas qu'il puisse être appliqué sur une grande échelle.

Quelques personnes ont conseillé d'isoler les racines au lieu d'isoler la conduite, en établissant autour d'elles un carré en maçonnerie faisant caisse. Il est certain qu'un pareil moyen serait efficace, mais n'occasionnerait-il pas de grandes dépenses, et d'ailleurs n'empêcherait-il pas dans beaucoup de cas la pose des branchements ?

A notre avis, on pourrait employer un procédé qui réunirait très-probablement tous les avantages de celui adopté dans le jardin du Palais-Royal, sans être à beaucoup près aussi dispendieux. Ce procédé consisterait à envelopper les conduites maîtresses et les branchements de manchons en poterie, formés, pour être montés et démontés facilement, de deux parties, l'une à base carrée, qui se placerait sous la conduite, et l'autre, demi-cy-

Digitized by Google

lindrique, qui viendrait se superposer sur la première. Comme, dans l'état actuel des choses, il arrive souvent que l'on ne peut reconnaître l'existence d'une fuite que longtemps après qu'elle s'est produite, ou découvrir le point précis d'où le gaz s'échappe qu'après des fouilles longues et pénibles, le système serait divisé en compartiments qu'on isolerait complétement les uns des autres, soit au moyen d'un petit mur en maçonnerie construit perpendiculairement à la conduite, soit, plus simplement, au moyen de plaques de poterie, soit de toute autre manière. Chaque compartiment ayant son soupirail venant déboucher à quelques centimètres au-dessus du sol, on pourrait facilement, d'abord constater l'existence d'une fuite ainsi que le compartiment où elle se serait produite, ensuite trouver le point de fuite, en ne faisant que des fouilles de peu d'importance. Si le procédé que nous venons d'indiquer était complété par la substitution de tuyaux de fonte à ceux de tôle recouverts de bitume actuellement en usage, il donnerait, nous en sommes convaincu, d'excellents résultats. Ce dernier procédé reviendrait aussi fort cher, nous l'accordons; mais quand on songe à l'argent qu'un arbre planté sur le boulevard, par exemple, coûte à la ville de Paris, on comprend très-bien que l'on ne saurait prendre trop de précautions pour protéger son existence et ne pas être obligé de le renouveler tous les trois ou quatre ans.

Nous ne saurions mieux donner à nos lecteurs un aperçu de cette dépense, ainsi que du système de plantation actuellement employé, qu'en dressant une espèce de devis descriptif et estimatif des travaux de transplantation aux Champs-Élysées des maronniers pris dans le parc de Saint-Ouen, et qui pourraient être âgés de trente à trente-cinq ans.

Dans toutes les opérations de cette nature, il faut nécessairement deux ateliers, l'un au lieu de déplantation, l'autre au lieu de replantation. L'atelier placé au parc de Saint-Ouen était composé d'une vingtaine d'hommes, dont la tâche consistait à déplanter les arbres et à les charger sur le chariot destiné à les transporter. Pour déplanter, ils faisaient autour de la motte de chaque arbre une tranchée circulaire d'environ 50 centimètres de largeur, au moyen d'une pioche à manche court, dont le pic est transformé en taillant pour couper les racines. Comme il peut se faire que l'arbre reste ainsi quelques jours avant d'être enlevé, on fait la motte un peu plus grosse qu'il n'est nécessaire, sauf à la réduire, au moment de l'enlèvement, aux dimensions qu'elle doit avoir. On glisse ensuite sous la motte, perpendiculairement au sens dans lequel l'arbre sera entraîné par le chariot, deux planches courtes mais épaisses, et on entoure la paroi avec des branches de troëne que l'on relie circulairement par deux cordes, l'une placée en haut, l'autre en bas. Cela fait, on met,

Digitized by Google

à droite et à gauche de l'arbre, un plat-bord pour faire passer les roues de derrière du chariot. Celui-ci étant acculé au-devant de l'arbre, on défait la traverse qui maintient les deux longrines de son bâti, et on enlève le treuil de derrière pour le replacer ensuite quand la motte est au milieu du bâti. Sur le treuil de devant comme sur celui de derrière sont enroulées deux cordes. On les fait passer sous la motte, et là on les attache au moyen des chaînes et crochets qui sont fixés à leur extrémité. L'on n'a plus maintenant qu'à enlever les arbres au moyen des treuils, et pendant ce mouvement trois hommes maintiennent sa tige, au moyen de haubans que l'on a fixés à la première grosse branche de sa tête.

Les chariots dont on s'est servi pour les transports dont il s'agit appartiennent à la ville de Paris. Elle en possède cinq ou six, qui sont ordinairement en dépôt au bois de Boulogne. Le plus grand de ces chariots, qui porte le n° 1, permet de transporter des arbres dont la motte a 2 mètres de diamètre. Il a 3m,20 de largeur sur 5 mètres de longueur et 1m,30 de hauteur. Son bâti est recouvert de tôle rivée, de 5 millimètres d'épaisseur. Il est en outre muni, comme nous l'avons dit plus haut, de deux treuils, dont l'arbre est de 15 à 20 centimètres de diamètre. Quand il est chargé d'un arbre proportionné à ses dimensions, et qu'il est sur une bonne route, il faut six chevaux pour le traîner; mais si on a de fortes rampes à gravir, il en faut huit. — Ce chariot, construit par MM. Callat, fondeur, et Roussel, serrurier mécanicien, coûte, dit-on, 8,000 francs.

Le chariot qui vient immédiatement après le précédent, et qui porte le n° 2, ne peut enlever que des arbres dont la motte est inférieure à 1m,50 de diamètre. Il faut de trois à quatre chevaux pour le traîner. Son prix est de 3,000 francs.

Les autres chariots ne portent que des arbres à motte de 90 centimètres de diamètre et au-dessous. Ils n'exigent que deux chevaux et coûtent environ 1,000 francs.

La distance entre le parc de Saint-Ouen et les Champs-Elysées est à peu près de 5 kilomètres. Il faut compter une heure pour la charge et la mise en marche du chariot; donc, en supposant que l'arbre ait été préparé et emballé la veille, le chariot ne pouvait pas partir au plus tôt avant sept heures du matin et n'arrivait à destination qu'à neuf heures ou neuf heures et demie. Son déchargement demandait encore une heure, à cause des soins à donner aux chevaux; son départ n'avait guère lieu avant onze heures et demie. Rendu au parc à une heure, il revenait chargé à quatre heures et demie au lieu de sa plantation. Le plus souvent, à cause de la fatigue des hommes et des chevaux, il ne pouvait en repartir que le lendemain matin. Trois chariots furent occupés à ces transports, l'un à huit

Digitized by Google

chevaux, les deux autres à trois seulement. Ils faisaient, à eux trois, environ cinq voyages par jour. Chaque chariot était accompagné, outre le charretier, d'un conducteur responsable des accidents, et qui de plus était chargé du soin de réparer les avaries, de concert avec le charretier, ou d'aller chercher de l'aide, le cas échéant.

L'atelier de plantation était composé : 1° de six hommes pour faire les trous, 2° de huit hommes pour décharger l'arbre, remblayer les trous et arroser les racines.

Avec ces données, il nous sera facile d'établir le prix de revient d'un arbre tout planté.

Dépenses pour 5 arbres apportés.	Au départ, 1 chef d'atelier.................	4 fr.	00 c.
	— 20 hommes, à 3 fr. 50 c. l'un.....	70	00
	A l'arrivée, 1 chef d'atelier................	4	00
	— 14 hommes, à 3 fr. 50 c. l'un.....	49	00
	Transport, 3 charretiers, à 3 fr. 50 l'un.	10	50
	— 3 conducteurs à 4 francs.	12	00
	— 14 chevaux, à 6 francs...........	84	00
	Loyer et amortissement de chariots et d'agrès, etc., ci........................	3	00
	Entretien et grosses réparations, par jour....	10	00
	Frais de surveillance par un employé occupé en même temps à d'autres travaux, ci.....	2	50
	Total pour 5 arbres..............	249 fr.	00 c.

Et pour 1 arbre, ci.........................	49 fr.	80 c.
A laquelle somme il faut ajouter :		
Le prix d'achat de l'arbre, ci..................	20	00
La dépense faite par avance pour la fouille et l'enlèvement des mauvaises terres (18 mètres cubes à 25 centimes l'un), ci......................	4	50
Le transport de ces 18 mètres cubes au lieu de décharge, ci.............................	54	00
La fourniture et le jet de 18 mètres cubes de terre végétale dans la fouille, à 3 fr. 50 c. l'un, ci...	63	00
Dépense totale pour 1 arbre...........	191 fr.	30 c.

Si l'on fait entrer en ligne de compte les frais d'arrosement et d'entretien, la perte résultant de l'inaction où sont obligés de rester, souvent pendant plusieurs heures, trente-six hommes et quatorze chevaux, par suite d'accidents survenus, aux chariots par exemple, on arrivera, pour chaque arbre de trente à trente-cinq ans, à une somme de 200 francs au moins.

Lorsqu'on se borne à planter des arbres de dix à quinze ans, dont la

Digitized by Google

motte n'a pas plus de 90 centimètres de diamètre, les frais diminuent dans une assez forte proportion. Ainsi, nous trouvons, en établissant un compte de revient sur les mêmes bases que ci-dessus, que les frais de transplantation proprement dits ne s'élèvent pour un sujet qu'à 21 fr. 66 c.

Ajoutant le prix de son acquisition.	8	00
La dépense des terrassements (comme ci-dessus). .	121	50
Total pour un arbre.	151 fr.	16 c.

Quant aux frais de plantation qu'occasionne un arbre de sept ans, voici comment ils peuvent être établis :

Achat, transport et mise en place..........	3 fr.	00 c.
Confection et pose d'un *corset-tuteur* en brins de châtaignier courbé à la base..........	5	00
Dépenses pour terrassements, comme ci-dessus..............................	121	50 (1)
Total.................	129 fr.	50 c.

En rapprochant les trois comptes que nous venons d'établir, on reconnaîtra tout d'abord : que le prix de revient des arbres de grande taille est beaucoup plus élevé que eelui des arbres de quinze ans ou de moyenne taille ; que la différence entre le dernier prix et celui des arbres de sept ans est relativement peu importante ; qu'enfin, les frais de terrassement entrent pour une part énorme dans le prix total, quelles que soient les dimensions de l'arbre transplanté.

Si la réussite des arbres de grande taille était généralement assurée, si l'on pouvait espérer qu'en prenant toutes les précautions voulues on parviendrait à les maintenir en bon état de végétation, nous n'hésiterions pas un seul instant, malgré le surcroît de dépenses qu'ils occasionnent, à en conseiller la plantation, exclusivement à tous autres. La ville de Paris est assez riche pour se payer de beaux ombrages : malheureusement il n'est plus possible de se faire illusion à cet égard. Il suffit en effet de voir les marronniers plantés autour du palais de la Bourse, sur la place du Châtelet, le long de la grande avenue des Champs-Élysées, pour être convaincu qu'en dépit des soins de toute espèce qui leur ont été prodigués pour conserver dans leur organisme quelque peu de vitalité, malgré leurs vêtements de toile et leurs collerettes en fer-blanc, ces pauvres arbres, cacochymes avant l'âge, sont voués à une mort certaine et prochaine.

(1) Dans un travail sur les plantations de Paris, publié par les *Annales* en 1856, les frais de terrassement, pour les arbres de la taille de ceux dont il s'agit, n'étaient évalués qu'à environ 56 francs. Cette différence provient de ce que les trous préparés pour recevoir les racines n'avaient alors qu'une capacité de 9 mètres cubes. Aujourd'hui ils ont plus du double.

Digitized by Google

Quant aux plants de sept ans, ils font un si vilain effet sur nos promenades, ils ressemblent si longtemps à des manches à balai et font tant attendre leur ombrage; leur prix de revient diffère si peu de celui des arbres de quinze ans, que ceux-ci nous paraissent à tous égards devoir être préférés. On peut juger des avantages qu'ils offrent, par la plantation qui a été exécutée aux Champs-Elysées, en bordure de la place de la Concorde, bien que les sujets qui la composent ne soient pas en général bien conformés. Cette catégorie d'arbres commence, il est vrai, à manquer aux environs de Paris, depuis que cette ville et les riches particuliers en font une si énorme consommation. Mais ne pourrait-on pas prendre les sujets qui se trouvent sur les boulevards excentriques ou sur les quais les moins fréquentés, sauf à les remplacer par de jeunes plants? Cela permettrait peut-être d'attendre que les pépinières que crée en ce moment le service des plantations, notamment à Petit-Bry, près de Nogent, fussent en état de fournir des sujets en quantité suffisante.

Nous avons déjà ici même exprimé notre opinion sur le choix des essences les plus propres aux plantations urbaines; nous ne reviendrons donc pas sur cette question, d'ailleurs si importante. Nous nous contenterons de faire remarquer que les essais de plantation d'arbres verts qui ont été faits dans les squares, aujourd'hui si à la mode comme tout ce qui nous arrive d'Angleterre, ont médiocrement réussi. On aurait dû se rappeler cependant que les conifères, qui vivent surtout par les feuilles, ne peuvent supporter la fumée et la poussière. Mais ce qui, dans les squares, souffre plus encore que les végétaux dont nous venons de parler, c'est le promeneur parisien qui, n'y pouvant trouver d'abri contre les ardeurs du soleil, se plaint amèrement que la mode le prive de l'ombre des frais marronniers ou des platanes aux larges feuilles.

En résumé, les plantations de Paris coûtent aujourd'hui fort cher et se portent fort mal. Nous avons indiqué plusieurs moyens de les ramener à la santé; mais, quel que soit celui auquel on donne la préférence, il faut s'attendre à ce que son application occasionnera de grandes dépenses. C'est à la ville de Paris à examiner si son budget lui permet de faire ce dernier sacrifice en faveur de nos promenades. Si elle en reconnaît l'impossibilité, alors il faudrait en prendre résolûment son parti et renoncer définitivement à avoir des arbres, tout au moins le long des boulevards.

A. G.

Digitized by Google

BIBLIOGRAPHIE.

Publication des *Lois forestières annotées*, par M. Meaume, professeur de législation à l'Ecole forestière de Nancy.

Nous venons de recevoir et nous nous empressons de communiquer aux abonnés des *Annales* le prospectus d'un nouvel ouvrage que M. Meaume, professeur de législation à l'Ecole de Nancy, se propose de publier prochainement, sous le titre de *Lois forestières annotées*.

Le cadre de cet ouvrage est des plus complets; il comprend non-seulement les lois forestières proprement dites, mais encore les lois et règlements sur la pêche, la chasse, la louveterie, les chemins vicinaux, etc., dont les agents forestiers ont à faire une fréquente application.

L'ouvrage projeté doit présenter l'explication sommaire des principaux points de doctrine sur le droit forestier, et contenir l'analyse exacte de toute la jurisprudence ancienne et moderne. C'est donc avant tout un livre de pratique. A ce titre, il est appelé à rendre les plus grands services aux agents forestiers, à qui des occupations multipliées laissent rarement le loisir de faire les recherches nécessaires pour la solution des difficultés que présente l'interprétation des lois et des règlements.

Personne n'était aussi à même que M. Meaume d'entreprendre et de mener à bonne fin un travail de cette importance. Les travaux du savant professeur sont trop connus, le rang qu'il occupe parmi les jurisconsultes est trop distingué pour que nous insistions sur ce point.

La place des *Lois forestières annotées* est marquée d'avance dans la bibliothèque de tous les agents de l'administration et de tous ceux en général qui ont à traiter des questions de droit forestier. Nous pouvons leur prédire un succès au moins égal à celui du *Commentaire du Code forestier*, dont la seconde édition est aujourd'hui presque entièrement épuisée.

CH. D.

Lois forestières annotées : Code forestier; ordonnance réglementaire; dispositions du Code Napoléon, du Code de procédure civile, du Code d'instruction criminelle et du Code pénal, applicables en matière forestière; pêche; chasse; louveterie; chemins vicinaux; police des eaux; flottage des bois; garantie administrative; privilége de juridiction; travaux dans les forêts; irrigations; etc., par ED. MEAUME, avocat à la Cour impériale de Nancy, juge suppléant au tribunal civil, professeur à l'Ecole impériale forestière, membre de plusieurs Sociétés savantes, chevalier de la Légion d'honneur.

Les lois votées le 18 juin 1859, et promulguées le 19 novembre suivant, ont apporté des modifications profondes au Code forestier de 1827.

Digitized by Google

Droit criminel. — Relativement à la poursuite des délits et à la pénalité, le droit de transaction accordé à l'administration des forêts change complétement l'esprit d'un grand nombre de dispositions antérieures. D'autres parties du Code forestier sont affectées par la rédaction nouvelle des rubriques sous lesquelles sont placées les sections I et II des titres XI et XIII du Code forestier. Enfin, la faculté de prononcer l'emprisonnement, qui existe aujourd'hui, dans un grand nombre de circonstances, impose aux tribunaux le devoir de protéger plus efficacement, non-seulement les bois soumis au régime forestier, mais aussi ceux qui appartiennent aux particuliers.

Comme corollaire du droit de transaction, l'administration des forêts a reçu le pouvoir de substituer des prestations en nature aux condamnations pécuniaires; ce qui doit avoir pour effet nécessaire de rendre moins fréquent l'exercice de la contrainte par corps.

Droit civil. — Dans la partie de la législation forestière qui se rattache au droit civil, la matière des droits d'usage se présente aussi sous un aspect nouveau, surtout en ce qui concerne l'extinction de ces dévorantes servitudes, par voie de cantonnement et de rachat. Les articles 63, 64, 118 et 120 du Code forestier, tout en rendant la libération facultative pour l'Etat et les propriétaires de forêts, n'ont pas indiqué le mode suivant lequel ces opérations doivent être effectuées. L'ordonnance du 1er août 1827 ne donnait, à cet égard, que des indications générales et sans précision. D'ailleurs, les mesures prescrites par cet acte réglementaire n'étaient applicables qu'aux bois soumis au régime forestier. Les décrets impériaux des 12 avril 1854 et 19 mai 1857 ont jeté sur cette matière un jour tout nouveau. Ils ont été complétés par des instructions administratives peu connues des jurisconsultes, et dont l'effet sur le cantonnement des droits d'usage dans les bois des particuliers est très-considérable, sinon *ratione imperii*, du moins *imperio rationis*. On a déjà remarqué que les tribunaux adoptent, dans les cantonnements judiciaires, les moyens d'exécution indiqués par les instructions de l'administration forestière et pratiqués par ses agents.

Le martelage de la marine, supprimé législativement dès 1837, dans les bois des particuliers, et non appliqué depuis cette époque aux bois soumis au régime forestier, a été rétabli dans les bois de l'Etat par un décret impérial du 16 octobre 1858. Ce décret a été suivi de plusieurs mesures administratives qui déterminent, à ce point de vue, les rapports des adjudicataires avec les agents forestiers et les ingénieurs des constructions navales.

Enfin, les dispositions transitoires du Code de 1827 viennent d'être remplacées par une loi définitive sur les défrichements. Un règlement d'exécution, qui fait corps avec la loi et ne peut en être séparé, complète l'ensemble des mesures qui gouvernent cette partie de notre législation forestière.

Indépendamment de toute modification législative, une jurisprudence importante et nouvelle s'est établie sur les questions si délicates qui se rapportent à la prescription extinctive ou acquisitive des droits d'usage, et à l'effet produit par l'interversion des titres.

Tous ces changements nécessitent un remaniement complet des explications doctrinales sur les parties de la législation forestière atteintes par les lois nouvelles, ainsi qu'un classement nouveau de la jurisprudence forestière.

L'auteur a depuis longtemps en manuscrit un travail sur la chasse et sur la pêche. Il n'existe, sur cette dernière matière, que le traité inséré dans le grand *Répertoire* de MM. Dalloz. Ce traité, auquel M. Meaume a donné, comme au *Traité des forêts* publié par les mêmes auteurs, une collaboration active, a été l'objet d'une

Digitized by Google

analyse complète et exacte dans la publication que nous annonçons, laquelle a été mise au courant de la jurisprudence la plus récente. La loi sur la chasse et les dispositions relatives aux forêts qui se trouvent dans les lois spéciales au flottage des bois, aux chemins vicinaux, aux irrigations, etc., etc., sont aussi expliquées et commentées d'après la doctrine et la jurisprudence.

Lors de la publication du *Commentaire sur le Code forestier*, cet ouvrage était complétement au courant de la science. Dans les quinze années qui se sont écoulées depuis cette époque, la jurisprudence s'est étendue sur beaucoup de points. Les opinions de l'auteur se sont fortifiées par de nouvelles études théoriques ; elles se sont aussi quelquefois modifiées. On comprend, en effet, combien vingt années d'études spéciales, soit dans le barreau, soit dans le professorat, ont dû éclairer l'auteur sur une foule de difficultés nouvelles ou imparfaitement entrevues.

Le nouvel ouvrage dont nous annonçons la publication prochaine est donc le complément indispensable du *Commentaire du Code forestier* par le même auteur. Toutefois, il constitue par lui-même un ensemble complet et homogène, en ce qu'il présente l'explication raisonnée des principaux points de doctrine sur le droit forestier, et qu'il contient l'analyse exacte de toute la jurisprudence, antérieure et postérieure au Code forestier, jusqu'en 1860. Les *Lois forestières annotées* peuvent donc, jusqu'à un certain point, remplacer le *Commentaire du Code forestier*. Sans doute, on n'y trouvera pas les développements abondants que ce dernier ouvrage contient sur chaque question controversée, non plus que le texte des arrêts ; mais l'ouvrage nouveau reproduira le résumé succinct de ce que le *Commentaire* renferme de plus important. De nombreux renvois aux divers numéros de ce dernier ouvrage permettent de se reporter aux développements qui se rattachent aux questions les plus importantes ; de telle sorte que, sur chaque point controversé, le lecteur pourra embrasser d'un seul coup d'œil l'ensemble de la doctrine et de la jurisprudence.

Outre la jurisprudence nouvelle, notre publication contiendra les textes des lois anciennes auxquelles les lois nouvelles ont été empruntées. Il arrive fréquemment que ces textes anciens sont nécessaires pour faciliter l'intelligence des textes nouveaux. Ainsi, l'on ne trouve pas toujours sous la main les articles de l'ordonnance de 1669 ou de la loi de 1791 correspondant aux articles du Code actuel. Faute de pouvoir faire cette comparaison, des difficultés dont la solution serait facile paraissent insurmontables. Ce rapprochement, toujours utile pour bien comprendre la loi nouvelle, est parfois indispensable.

Il est inutile d'insister sur l'importance du travail comprenant les dispositions du droit commun qui sont applicables en matière forestière. La loi spéciale se rapproche quelquefois de la loi ordinaire ; plus souvent elle s'en écarte. Fréquemment aussi elle gouverne les matières forestières, lorsque la loi exceptionnelle est muette. On sent combien des explications doctrinales et l'analyse de la jurisprudence, sur certaines dispositions du droit ordinaire, forment un complément utile aux lois forestières proprement dites.

Tel est l'objet de l'ouvrage que prépare M. Meaume, auteur du *Commentaire sur le Code forestier*, ouvrage publié en 1843.

Les explications qui précèdent suffisent pour faire connaître le but de l'auteur et indiquer que les *Lois forestières annotées* sont un ouvrage essentiellement pratique. La théorie n'en est cependant pas exclue ; mais elle se présente sous forme de simples *explications* très-sommaires qui sont destinées à faire saisir rapidement le sens, l'esprit et la portée de la loi.

Une table alphabétique des matières, très-complète, facilitera les recherches.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 4 janv.	DE LAMORINERIE	G. gén. de 3e cl. à Barjols (Var).	G. gén. de 3e cl. à Fréjus (Var).
id.	CAWBON	G. gén. de 3e cl. à Fréjus (Var).	G. gén. de 3e cl. à Barjols (Var).
6	BAUDELOT	G. gén. adj., cons. de Rouen (Seine-Inférieure).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Bulgnéville (Vosges).
id.	GIROL	Brig. forestier de 1re cl. à Fleurines, cant. de Senlis (Oise).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Grasse (Var) (1).
id.	DAVESNE	G. gén. stag. à Haguenau (Bas-Rhin).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).
id.	MOYSE	G. gén. stag. à Pontarlier (Doubs).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Largentière (Ardèche) (2).
id.	ANTELME	G. gén. stag. à Grenoble (Isère).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Barcelonnette (Basses-Alpes (3).
id.	MOREL	G. gén. de 3e cl. (trav. d'art) à Paris (Seine).	G. gén. de 3e cl. (trav. d'art) à Vesoul (Haute-Saône).
id.	GOMIEN	G. gén. de 3e cl. à Colmar (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl., attaché à la commiss. d'aménag. de la forêt de la Haye, à Nancy (Meurthe).
id.	NIÈGRE	G. gén. de 1re cl. à Kaysersberg (Haut-Rhin).	G. gén. de 1re cl. (trav. d'art) à Colmar (Haut-Rhin).
id.	CÉZARD	G. gén. de 3e cl. à Moirans (Jura).	G. gén. de 3e cl. à Kaysersberg (Haut-Rhin).
id.	FONCIN	G. gén. de 3e cl. à Vercel (Doubs).	G. gén. élevé à la 2e cl., à Morteau (Doubs) (4).
id.	DESPREZ	G. gén. stag. à Saint-Mihiel (Meuse).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Vercel (Doubs).
id.	PHAL	G. gén. stag. à Saint-Claude (Jura).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Moirans (Jura).
13	FROCHOT	G. gén. de 3e cl. à Levier (Doubs)	G. gén. de 3e cl. à Provins (Seine-et-Marne).
17	BRESSON	S.-insp. de 1re cl. à Nancy (Meurthe).	Insp. de 5e cl. à Vic (Meurthe) (5).
id.	LIOULT DE CHÊNEDOLLÉ	Insp. de 5e cl., chef de la commiss. d'aménag. de la Seine-Inférieure.	Insp. de 5e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure) (6).
id.	RICHOMME	S.-insp. de 1re cl., à Rouen (Seine-Inférieure).	Insp. de 5e cl., chef de la commiss. d'aménag. de la Seine-Inférieure.
19	MOREAU	S.-insp. de 2e cl. à Sens (Yonne).	S.-insp. de 2e cl. à Nancy (Meurthe).
id.	TONNELLIER	S.-insp. de 3e cl. à Caudebec (Seine-Inférieure).	S.-insp. de 3e cl. à Sens (Yonne).
id.	PATRAS	S.-insp. de 3e cl. à Quesnoy (Nord).	S.-insp. de 3e cl. à Caudebec (Seine-Inférieure).
id.	CHARLES	S.-insp. de 2e cl., chef de la commiss. d'aménag. de la forêt de Mormal (Nord).	S.-insp. de 2e cl. au Quesnoy (Nord).
id.	REGNEAULT	G. gén. stag. à Schelestadt (Bas-Rhin).	G. gén. stag., appelé à continuer son stage à l'insp. du Quesnoy, et chargé du service du cant. du Quesnoy (Nord).
id.	BARTHÉLEMY	G. gén. de 1re cl. à Evreux (Eure).	S.-insp. de 3e cl. à Rouen (Seine-Inférieure).
id.	DE KIRWAN	G. gén. de 2e cl. à l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).	G. gén. de 2e cl. à Evreux (Eure).
id.	RUHLMANN	G. gén. adj., faisant fonct. de brig. sans triage, à Delle (Haut-Rhin).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de l'Isle-sur-le-Doubs (Doubs).
id.	SCHULLER	G. gén. adj., faisant fonct. de brig. sans triage, à Ribeauvillé (Haut-Rhin).	G. gén. adj. à Delle, cant. de Belfort (Haut-Rhin).
21	CANTEGRIL	G. gén. de 1re cl., chef de la 1re commission de cant. de la Meurthe.	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	DUBOIS	G. gén. de 3e cl. à Espalion (Aveyron).	G. gén. de 3e cl. à Triaucourt (Meuse).
id.	JOLY	G. gén. stag. à Blois (Loir-et-Cher).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. d'Espalion (Aveyron).
id.	WEYER	G. gén. stag. à Strasbourg (Bas-Rhin).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Levier (Doubs).

(1) En remplacement de M. Lévy, passé en Algérie.
(2) En remplacement de M. Duchalais, passé en Algérie.
(3) En remplacement de M. Marmin, passé en Algérie.
(4) Poste de nouvelle création.
(5) En remplacement de M. Vautier, mis à la retraite.
(6) En remplacement de M. Richon, mis à la retraite.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts et domaines de la Couronne.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1859. 31 déc.	BLAIS..........	Chef de bureau de 3e cl. à l'administration centrale.	Elevé à la 2e cl. de son grade.
id.	BERLINER......	Commis de 1re cl. à l'administ. cent.	Commis principal de 2e cl.
1860. 17 janv.	PALENGAT......	S.-insp. de 2e cl. à Versailles (Seine-et-Oise).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	CANU..........	S.-insp. de 2e cl., directeur du domaine impérial de la Sologne.	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	DE MAISONNEUVE	G. gén. adj. de 2e cl. à Fontainebleau (Seine-et-Marne).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	ODENT.........	Elève forestier à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).	Nommé garde général adjoint de 2e cl. à Compiègne (Oise).
21	FOUQUIER......	Insp. de 2e cl. à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	MUSTEL-DUQUESNOY..........	Insp. de 2e cl. à Paris (Seine).	Elevé à la 1re cl. de son grade.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Ce que nous avons fait en 1859; ce que nous nous proposons de faire en 1860.

Au renouvellement de l'année, disait dernièrement un journal forestier allemand, il est bon de jeter un coup d'œil sur ce que l'on a fait pendant l'année qui vient de s'écouler, et de s'interroger sur ce que l'on doit faire pendant celle qui s'ouvre devant nous. Suivons le conseil de notre confrère d'outre-Rhin.

Nous sommes heureux de constater d'abord qu'il s'est produit, surtout depuis quelque temps, parmi les forestiers, un mouvement d'idées analogue à celui dont les agriculteurs avaient donné avant eux le signal, et qui sera également fécond, nous en avons le ferme espoir. Il y a maintenant une tendance bien marquée chez beaucoup d'entre eux à reprendre à nouveau les principes fondamentaux de l'économie forestière, à s'assurer de leur entière exactitude, à rechercher quelles modifications ont dû leur faire subir, soit des expériences récemment effectuées, soit les découvertes et les faits nouveaux qui se sont produits dans les sciences, dans l'industrie ou en agriculture. On s'efforce surtout, et c'est là certainement un signe du temps, de simplifier les méthodes, d'en éloigner les détails minutieux, compliqués, et qui n'ajoutent rien à la précision des résultats obtenus. Les théorèmes, sur lesquels repose l'art de l'aménagement, les procédés qui lui sont particuliers, ont fait notamment l'objet d'études, de recherches et de discussions approfondies, que la publication de l'ouvrage de M. Tassy n'aura pas peu contribué à provoquer, nous en sommes convaincu. Les questions relatives à la possibilité, à la loi de l'accroissement, à la confection du parcellaire, à la fixation de la durée des périodes, ont été traitées dans des articles, ou fait le sujet de polémiques que nos lecteurs n'ont certainement pas oubliées.

La sylviculture occupe aussi une large place dans les livraisons que nous avons fait paraître en 1859. Il suffit de rappeler les discussions qui ont eu lieu au sujet du balivage dans les taillis sous futaie ; sur les rapports qui existent entre le traitement des forêts et la nature ou l'amélioration du sol, et enfin l'article qui a paru dans notre avant-dernière livraison, article qui a vivement attiré l'attention du public forestier et qui aura certainement pour résultat de provoquer une série d'expériences et

Digitized by Google

d'observations nouvelles sur les avantages ou les inconvénients de cette méthode, dans les différentes localités où elle a reçu des applications.

Les questions d'estimation et de stéréométrie, celles qui ont plus particulièrement trait au commerce des bois dans ses rapports avec notre régime douanier, la description des nouveaux procédés de conservation des bois ont également fait l'objet de travaux intéressants.

On nous a reproché d'accueillir avec trop de facilité des articles hérissés de formules algébriques. Leur aspect seul, nous dit-on, suffit pour faire reculer d'épouvante toute une catégorie de nos lecteurs. A ce reproche, nous répondrons qu'il est certaines parties fort importantes de l'économie forestière, les questions d'estimation et de stéréométrie, par exemple, qu'il est matériellement impossible de traiter sans avoir recours à l'algèbre ou à la géométrie. Il ne faut pas perdre de vue d'ailleurs, d'une part, que les formules que l'on emploie dans ces sortes de questions sont en général simples, peu nombreuses, faciles à comprendre avec un peu de bonne volonté ; d'autre part, que l'immense majorité de nos lecteurs, aujourd'hui, comprend très-bien le langage algébrique, dont la lecture n'exige d'eux aucune tension d'esprit.

Notre programme pour 1860 est naturellement tracé par les documents officiels qui ont été publiés depuis le commencement de l'année et dont nous n'avons pas besoin de faire ressortir ici la haute importance, particulièrement au point de vue sylvicole. Nous voulons parler de la lettre de l'Empereur à M. Fould, dans laquelle les travaux de reboisement et de déboisement jouent un grand rôle ; du rapport des ministres de l'intérieur, des travaux publics et des finances sur la mise en valeur des communaux au moyen d'un système analogue à celui qui est aujourd'hui en vigueur dans les villes de Gascogne ; enfin et surtout du remarquable rapport dans lequel M. Magne vient de traiter d'une manière à la fois si claire et si complète toute la question du reboisement des montagnes, et d'exposer les voies et moyens à employer pour mener à bonne fin cette œuvre gigantesque, l'une des plus utiles sans contredit de toutes celles qui ont été entreprises depuis le commencement du siècle. On nous permettra de faire remarquer à cette occasion que la sylviculture occupe une large place dans tous les projets tracés récemment par la main de l'Empereur pour donner à la production nationale une impulsion nouvelle, et que par suite, l'administration des forêts, ainsi du reste que nous l'annoncions ici même il y a environ deux ans, est certainement appelée à prendre, parmi toutes les grandes administrations de l'empire, une importance de plus en plus grande.

Quoi qu'il en soit, les questions de semis et de plantations vont désormais être tout spécialement à l'ordre du jour, et il est probable qu'elles y resteront longtemps. Nous venons donc faire appel à tous ceux de nos abonnés qui se sont occupés ou s'occupent de ces sortes de questions et les prier de nous communiquer les notes et les observations qu'ils ont recueillies, en ayant soin d'indiquer, avec les prix de revient, les conditions de sol, de climat dans lesquelles les repeuplements ont été effectués. De notre côté, nous ferons connaître les travaux importants de repeuplement que les Allemands ont effectués, surtout depuis quelques années, et les méthodes nouvelles qu'ils ont employées et dont la plupart sont complétement inconnues en France. C'est en donnant de la publicité à tous ces travaux, que les *Annales* se proposent de prendre part à l'œuvre immense que les forestiers sont appelés à accomplir, et qui est destinée à exercer une influence considérable, non-seulement sur les progrès de l'industrie et de l'agriculture, mais encore sur le régime des eaux des principaux bassins de la France.

Digitized by Google

DE L'OLIVIER EN ALGÉRIE.

(Suite et fin.)

II. EXPLOITATION DES BOIS D'OLIVIERS.

Données générales. — Un mot d'abord sur les conditions dans lesquelles se présentent nos spéculations.

Souvent les oliviers s'éparpillent par bouquets, cépées ou pieds isolés, sur des terres en plaine ou en plateau, fertiles et essentiellement aptes aux cultures annuelles, dont ces arbres deviennent, dès lors, un accessoire tout à fait subordonné, et qui ne saurait nous occuper ici.

Ailleurs, l'olivier constitue des massifs plus ou moins complets, continus, à peine interrompus par des clairières et des broussailles dans lesquelles il se retrouve encore en proportion suffisante pour une olivette, parsemés quelquefois de pistachiers et d'azéroliers, toujours de phylliréas ; trois essences également précieuses, qui peuvent produire, par le greffage : la première, la pistache du commerce, la seconde, toutes les espèces de fruits à pepins, et la dernière, l'olive elle-même, qui appartient à la même famille naturelle. On y trouve aussi le lentisque, l'arbousier, le myrte, les nerpruns alaternes, des genêts et des cistes ; le tout formant sous-bois à travers les vieilles futaies ou les hauts perchis d'olivier, ou bien un fourré impénétrable et qui arrête l'essor des brins de taillis.

Ces massifs recouvrent presque toujours les coteaux, les dernières déclivités de la montagne, l'encaissement des ravins, enfin un sol accidenté, pierreux et sec, aussi peu propre à la culture des céréales que favorable à la végétation arborescente, et particulièrement à la production oléagineuse.

Il est manifeste que nous sommes ici dans les meilleures conditions pour établir une exploitation d'olivette.

A cette fin, on aura d'abord à faire disparaître les essences secondaires, sans intérêt ou parasites, et nuisibles au développement comme à la culture de l'olivier, ainsi qu'un grand nombre de rejets de cette utile essence, percrus sur une souche commune, et y formant de trop fortes cépées, qu'il convient d'élaguer pour favoriser la maîtresse tige. De cette première opération il résultera des produits importants, et qui en couvriront la dépense, là où les débouchés ne feront pas défaut. Le bois d'oli-

Digitized by Google

vier, en effet, a la fibre coriace et de la plus grande ténacité, le grain serré et susceptible d'un beau poli, la veine richement nuancée, toutes les rares qualités, enfin, que recherchent l'ébénisterie, le charronnage et tant d'autres emplois. Les mêmes propriétés et aptitudes se retrouvent dans le bois du pistachier, et, à un moindre degré toutefois, dans le phylliréa, qui se recommande par une force égale et une plus grande souplesse. De plus, tous ces bois, d'une densité énorme et d'une richesse exceptionnelle en carbone, fournissent un chauffage et un charbon excellents.

Une fois dégagé, le peuplement utilisable au point de vue du fruit renfermera moyennement à l'hectare :

	15	oliviers mesurant plus de 1 mètre de circonférence;	
	75	— en moyenne 0m,70	—
	60	oliviers ou phylliréas, de 0m,30	—
Ensemble	150	pieds d'arbres de toutes dimensions.	

Les 15 oliviers de la plus forte grosseur, étant généralement très-avancés en âge, d'une végétation languissante, épuisée par les atteintes du feu et de l'écimage dus aux usages arabes, ne sont pas susceptibles d'être greffés avec un succès satisfaisant. A notre avis, il faudrait se borner à les élaguer et cultiver au pied, tant afin d'en multiplier et améliorer le fruit, en le faisant plus largement profiter de la sève, que pour en faciliter la cueillette. Ce système, pratiqué sur une large échelle, dans la Tunisie, produit de l'huile en moindre quantité, il est vrai, mais d'une qualité très-fine; en somme un résultat excellent, et dont la supériorité sur le greffage ne saurait paraître douteuse au cas particulier.

La greffe est préférable et d'une réussite assurée sur les arbres encore jeunes et vigoureux, qui forment le surplus du peuplement, et qui présentent généralement une cime régulière, bien développée, souvent garnie de jeunes pousses venues à la suite des élagages pratiqués par les indigènes, et qui sont éminemment aptes à recevoir des greffes.

L'olivier greffé ne commence à produire notablement qu'au bout de 3 ans, et n'entre en plein rapport qu'à la 9e année. A partir de cette époque, un arbre de 0m,70 de tour rapporte :

Dans les bonnes années. . . .	90	kilogrammes d'olives;
— années communes. . .	60	—
— années médiocres . . .	40	—
— années mauvaises . . .	10	—
En moyenne par année, 1/4 de . .	200,	soit 50 kilogrammes.

Le rendement tombe à 15 kilogrammes pour les arbres qui n'ont que 0m,30 de circonférence.

Digitized by Google

L'olivier au-dessus de 1 mètre, exploité sans greffage et comme nous l'avons dit plus haut, produira au moins 70 kilogrammes en moyenne.

100 kilogrammes d'olives de greffe rendent 18 litres d'huile, d'une valeur de 1 fr. 20 c. en gros et sur place. L'olive sauvage donne environ, par quintal métrique, 8 litres d'huile à 1 fr. 50 c.

D'après ces données, le calcul s'établit comme suit, par hectare moyen :

PRODUITS.

	RENDEMENT TOTAL		
	EN OLIVES.	EN HUILE.	EN ARGENT.
	kilogr.	litres.	francs.
15 oliviers non greffés	1,050	84	126
75 — de 0m,70 de tour, greffés.	3,750	675	810
60 — de 0m,30 — —	900	162	194
Totaux	5,700	921	1,130

DÉPENSES.

Frais préparatoires. — Pour mettre le massif d'olivastres en bon état d'olivette, il faut passer par une série d'opérations et de dépenses que nous allons établir, en négligeant à dessein le produit des 9 premières années, bien qu'il soit déjà sensible après 3 ans de greffe, et presque immédiat sur les arbres simplement traités par la taille et la culture.

1° Enlèvement, par voie d'extraction de souches, des broussailles, sous-bois et arbres dépérissants ou surabondants; prix réduit du bénéfice à réaliser éventuellement sur la vente des produits, ci. 300 francs.

2° Elagage et ébranchement de tous les oliviers, y compris l'enlèvement du bois et en tenant compte de sa valeur vénale, ci 150

3° Greffage de 135 sujets, à 1 fr. 20 c. l'un dans l'autre, ci 162

4° Défoncement du sol autour des oliviers, ouverture de rigoles, pour recueillir et retenir les eaux pluviales au pied des arbres, ci 100

5° Entretien de ces cultures et rigoles, pendant les 9 années considérées comme improductives, à raison de 50 francs par an, ci 450

6° Ebourgeonnage et émondage bisannuels, sur

A reporter. . . . . . 1,162 francs.

Report. . . . 1,162 francs.

150 arbres à 0 fr. 20 c., soit pour 9 ans et ensemble, ci. 135

7° Remplacement des greffes non reprises, dans la proportion de une sur dix, donc 1/10e de la dépense primitive, ci 16

8° Plantations pour remplacer les oliviers détruits par suite d'incendies, d'un greffage mal réussi ou d'autres accidents; en tout, jusqu'à la 9e année, 10 arbres à 3 francs l'un, ci. 30

9° Pour l'ensemble d'une olivette de 200 hectares, on aurait les frais généraux ci-après :

Construction des bâtiments d'exploitation (maison du fermier ou surveillant, hangars, etc.).	10,000 francs.
Achat du matériel, outils, etc. . .	1,000
Plan et bornage de l'olivette. . .	500
Direction ou gérance et surveillance, 4,000 francs par an pendant 9 ans, ci.	36,000
Ensemble. . . .	47,500 francs.

Donc, par hectare $\frac{47,500}{200} = 237$ francs, ci. . . . 237

10° Frais divers, pour combattre certaines maladies de l'olivier, etc., total à valoir, ci 2

Total. . . . . 1,582 francs.

11° Cette somme étant dépensée dans le cours des 9 premières années, mais en majeure partie pendant la première moitié de cette période, nous ajouterons 5 années d'intérêts cumulés à 10 pour 100, taux des placements en Algérie, ce qui porte à 2,547 francs le capital engagé au bout de 9 ans.

Pas plus ici que précédemment dans le calcul des plantations, nous n'avons à compter les frais de culture générale et de loyer de la terre. Ils sont également supposés couverts par les produits; d'ailleurs la rente et l'impôt sont nuls jusqu'aux récoltes, comme nous le verrons dans l'article suivant.

Frais annuels. — 1° Un quintal métrique d'olives coûte moyennement, savoir :

Pour la cueillette	3 fr.	50 c.
— le transport au moulin	1	50
— le détritage et le pressurage	2	00
— le transport et l'emmagasinage de l'huile.	1	00
Total.	8 fr.	00 c.

Digitized by Google

La récolte annuelle, montant à 5,700 kilogrammes, coûtera donc $57 \times 8 =$ ci. . . . . 456 francs.

2° Emondage des gourmands et taille ; 150 oliviers à 0 fr. 10 c. l'un, ci. 15

3° Entretien du débroussaillement, du sol ameubli et des rigoles, ci. 50

4° Réparation et entretien des bâtiments, outils, bornes, fossés ou poteaux de limite, à raison de 2 pour 100 de leur valeur capitale, qui ressort ci-dessus à 11,000 francs pour 200 hectares, ou 50 francs par hectare, donc $\frac{2}{100} \times 50 =$ ci. 1

5° Direction et surveillance : 4,000 francs pour l'ensemble de l'olivette, par hectare, $\frac{4000}{200} =$ ci 20

6° Remplacement d'arbres morts, à raison de 1 tous les 3 ans, au prix de 3 francs, annuellement, ci. . . . 1

7° Dépenses imprévues et accidentelles, ci. . . . 1

Total des frais annuels d'exploitation. . . 544 francs.

8° Intérêt, à 10 pour 100, du capital engagé dans les travaux préparatoires $\left(\frac{10}{100} \times 2547 =\right)$ ci 254

9° Impositions et rente de la terre ou redevances.

L'impôt foncier n'existe pas encore en Algérie. D'un autre côté, les massifs d'olivier sauvage, appartenant presque tous à l'Etat, sont loués, par bail de 60 ans, moyennant une redevance qui commence à la 9e année, s'élève progressivement de 0 fr. 10 c. à 0 fr. 50 c. par pied d'arbre, et donne une moyenne de 45 francs à l'hectare. Cette somme, représentant en définitive les charges de la propriété, le loyer et l'impôt, et dépassant d'ailleurs de beaucoup celles que nous avons fait entrer dans nos calculs relatifs aux olivettes du midi de la France, au titre de rente de la terre et contributions, peut également être admise ici comme base de cette double évaluation, pour le cas où l'olivette appartient à l'exploitant. Nous compterons donc, ci 45

Et nous arrivons à un total général de . . . . . 844 francs.
qui, retranché du rendement brut, qui est de. . . . 1,130

laisse un bénéfice de, ci . . . . 286 francs.

Le compte précédent ne comprend pas les dépenses de fumure, parce

Digitized by Google

que, si l'olivier réclame cette amélioration du sol dans le midi de la France, sa croissance vigoureuse et spontanée, en Algérie, indique assez qu'il peut s'en passer dans cette zone de prédilection.

Conclusion. — Nous avons pris soin de désintéresser amplement le capital-argent, qui, emprunté ou non, doit toujours prélever sa rémunération spéciale. Nous avons également fait une large part aux frais généraux de direction et de surveillance. Le bénéfice, qui vient de ressortir à 286 francs par hectare, représente donc bien véritablement le revenu net du capital foncier, celui du propriétaire exploitant ou de son fermier.

Ce chiffre, on le voit, laisse bien loin derrière lui la rente insignifiante, pour ne pas dire négative, des plantations d'olivier dans nos départements méridionaux, et ne se peut comparer qu'à celui des meilleures cultures industrielles. Loin d'exiger le même luxe de sol et de soins, l'olivier, en Algérie, s'accommode des terrains que repoussent les autres genres d'exploitation, s'y installe en maître, et s'y maintient en dépit du temps et de tous les ravages, comme pour s'imposer à l'attention des hommes. Ne faut-il pas s'étonner qu'en face de pareils faits, et négligeant des trésors semés d'une main si libérale, l'agriculteur français aille s'épuiser en vains efforts pour forcer la nature à lui donner, en dehors des lois primordiales, les produits qu'elle tient en réserve et qu'elle lui prodigue spontanément sous un autre climat! N'est-il pas déplorable que l'Algérien lui-même ait si longtemps passé indifférent à côté d'une source de richesse dont la fécondité, toute généreuse et provoquante, ne lui demandait que quelques efforts, pour l'enrichir.

C'est là, du reste, une de ces anomalies assez fréquentes dans les faits économiques qui se rattachent à nos possessions d'outre-Méditerranée; une de ces erreurs que nous aurons encore occasion de signaler dans le cours des nouvelles études forestières que nous nous proposons de publier à la suite de celle-ci, si toutefois le lecteur, les accueillant avec indulgence, veut bien trouver quelque intérêt dans les résultats de onze années de séjour et d'observations spéciales en Algérie.

Ernest Lambert,
Inspecteur des forêts à Bone.

Digitized by Google

DE L'INFLUENCE DU CHANGEMENT

DE NOTRE SYSTÈME DOUANIER

SUR LES REVENUS

DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE.

Les intérêts forestiers sont trop intimement engagés dans les grandes questions soulevées par la lettre au ministre d'Etat pour que nous n'ayons pas à étudier l'influence que les mesures proposées devront avoir sur la propriété forestière.

La plus grande partie des bois taillis est employée, sous forme de charbon, à produire de la fonte et du fer. L'industrie métallurgique est appelée à supporter la plus lourde part des sacrifices qui doivent avoir pour compensation des avantages réservés à la consommation générale. Nous n'avons pas la prétention de juger le système, nous voulons seulement étudier la question au point de vue forestier, sans parti pris, sans prévention, dans le seul but d'établir aussi clairement que possible la position nouvelle faite à un des grands éléments de la fortune publique, au sol forestier.

On paraît généralement d'accord sur ce point, que l'introduction des fers anglais aura pour résultat l'abaissement du prix de nos fers et de nos fontes. C'est le but proposé ; et on paraît également s'accorder en ceci, que le prix du fer ne doit pas dépasser 250 francs les 1,000 kilogrammes sur les grands marchés.

Or ce prix étant en moyenne de 290 francs depuis plus d'une année, sur quoi portera la différence des 40 francs à déduire ?

A cela, tout le monde a déjà répondu par avance que les salaires étaient en dehors de la question, qu'il n'y avait pas de réduction possible de ce côté. Nous partageons complétement cette opinion, par nous émise déjà bien des fois, et forcé de chercher ailleurs, nous ne voyons que la fonte à laquelle on puisse imposer le sacrifice.

Voici comment les maîtres de forges décomposent le prix du fer dans la Haute-Marne, au cours actuel des diverses matières employées :

1,300 kilogrammes de fonte, à 135 francs.	175 fr. 50 c.
1,300 kilogrammes de houille, à 32 francs.	41 60
A reporter. . .	217 fr. 10 c.

Digitized by Google

Report. . .	217 fr. 10 c.
Façon	20 »
Frais généraux.	25 »
Transports.	10 »
Total.	272 fr. 10 c.
Bénéfice	17 90
Total général. . . .	290 fr. » c.

Comment réduire ce chiffre à 250 francs?

Il paraît difficile de retrancher sur les bénéfices de l'opération, montant à moins de 8 pour 100; nous laisserons donc :

Les 17 fr. 90 c. de ce chef, ci.	17 fr. 90 c.
Les transports seront peut-être réduits d'un dixième; il resterait.	9 »
Les frais généraux et la façon restent à. .	45 »
Par suite de l'abaissement des droits de douane et des droits de navigation, on estime que la houille pourra descendre de 32 francs à 28 francs la tonne, donc les 1,300 kilogrammes employés ne coûteront plus que.	36 40
Total des chiffres ci-dessus. .	108 fr. 30 c.
Il faudra n'employer de la fonte que pour	141 70
afin d'arriver au prix du fer, fixé à. . .	250 fr. » c.

Or, 1,300 kilogrammes de fonte pour 141 fr. 70 c. établissent la tonne à un peu moins de 109 francs.

Comment pourra-t-on produire des fontes à ce prix, quand aux prix actuels des matières il y a à peine bénéfice à fabriquer à 135 francs?

Voici comment encore les hauts fourneaux décomposent le prix de la fonte, dans les usines les plus favorisées de la Champagne :

Minerai.	20 francs.	135 francs.
Frais généraux et main-d'œuvre. . .	25	
5 mètres cubes de charbon à 16 francs.	80	
Bénéfice.	10	
Pour livrer aux forges la fonte à		109
la différence sera de.		26 francs.

Sur quoi prendre cette différence? Ce ne peut être sur le minerai, dont

Digitized by Google

le chiffre est un composé de salaires payés pour extraire, laver, transporter au fourneau.

La main-d'œuvre, les frais généraux restent en dehors de toute atteinte.

Le bénéfice, d'environ 9 pour 100, doit couvrir des pertes, possibles en certaines circonstances ; il suffit à peine à cette éventualité.

C'est donc sur le charbon seulement qu'il est possible de réduire pour regagner la différence de 26 francs ; et le prix de 109 francs, devenu le cours maximum, doit être ainsi formé :

Minerai.	20 francs.
Frais généraux et main-d'œuvre. . . .	25
5 mètres cubes de charbon à 11 francs .	55
Bénéfice.	9
	109 francs.

En fin de compte, c'est le charbon seul qui fera les frais de la diminution exigée sur le prix du fer ; or, le charbon, c'est le produit du sol forestier, donc il nous importe de rechercher dans quelle proportion le revenu des forêts se trouvera atteint par le sacrifice qu'on lui demande.

Il faut, en moyenne, 12 stères bien empilés de bon bois d'un taillis de 25 ans, pour rendre les 5 mètres cubes de charbon nécessaires à la production d'une tonne de fonte.

Ces 12 stères valant 55 francs rendus à l'usine en halle, ci. 55 francs, auront coûté pour arriver là :

1° Abatage et façon au bûcheron, à 80 centimes par stère.	9 fr. 60	30 60
Carbonisation	6 »	
Transport, en moyenne	15 »	
Il restera net pour le bois.		24 fr. 40 c.

Soit, en chiffres ronds, 2 francs par stère.

Et si un bon taillis de 25 ans produit à l'exploitation 140 stères, dans un bon terrain, le revenu brut sera de 280 francs à l'hectare, soit 11 fr. 20 c. par feuille ou par année. C'est-à-dire un peu moins qu'il n'aura coûté par l'impôt et les frais de garde pendant les 25 années que le bois aura mis à croître.

En l'état actuel, quand la fonte paye au prix de 80 francs les 5 mètres cubes de charbon employé, il reste au bois 49 fr. 40 c. pour les 12 stères carbonisés, soit, par stère, 4 fr. 11 c.

Digitized by Google

Et pour l'hectare, produisant 140 stères, 575 fr. 40 c., ou 23 francs par feuille.

Le revenu des forêts exploitées en taillis pour les forges sera donc diminué de plus de moitié par l'introduction des fers anglais.

On estime à peu près à 10 millions de stères les bois carbonisés annuellement pour la consommation des hauts fourneaux. Si la baisse est de 2 fr. 11 c. par stère, le sol forestier aura perdu un peu plus de 21 millions sur son revenu annuel. Ce sacrifice ne ya-t-il pas au delà des limites du possible? Ne sera-ce pas une trop grande perturbation dans les fortunes atteintes par les résultats d'une mesure qui déprécie exclusivement une partie du sol?

Nous ne voudrions pas charger ce tableau déjà trop sombre, et pourtant nous devons ajouter que nos chiffres sont appliqués aux forêts les plus favorisées de toute la France, en raison du bas prix de revient du minerai qu'elles ont à fondre.

Nous estimons, en effet, à 20 francs le minerai employé pour rendre 1,000 kilogrammes de fonte, et, à l'exception de cette partie de la Haute-Marne qui nous fournit les chiffres indiqués plus haut, on ne trouve nulle part, que nous sachions, le minerai rendu dans les usines à ce taux avantageux.

Les conditions les plus ordinaires sont d'employer pour 30 à 40 francs de minerai par tonne de fonte; certaines usines en mettent pour 45 francs. Celles-là devront éteindre leurs feux ou bien trouver du bois qui ne coûte rien que les frais d'exploitation et de transport.

L'Etat pourrait sans doute faire un tel sacrifice, et dans la période de transformation des taillis en futaies pleines abandonner gratuitement les bois produits par les éclaircies.

Mais pour les communes et établissements publics, la privation momentanée de revenus sera difficile à supporter.

Et pour les forêts de particuliers, on ne peut admettre, même un instant, la perspective d'un pareil état.

Où donc trouver des compensations? car il en faut en bonne justice, en simple équité; on n'admettra pas en effet que, même pour augmenter le bien-être général, on doive ruiner quelques-uns sans chercher, au moins, à apporter soulagement après la ruine.

En première ligne serait l'impôt réduit pour certaines forêts, proportionnellement au revenu, et levé complétement pour les forêts qui ne produiraient plus rien, jusqu'au moment où l'aménagement en futaies viendrait donner des bois de service à vendre.

2° La libre sortie des écorces comme de tout bois d'industrie qui pourrait se placer au dehors.

Digitized by Google

3° Le défrichement de tout bois en plaine et le payement, en rentes sur l'Etat, de tout ce qui ne pourrait être défriché pour cause d'intérêt public.

4° Un droit d'entrée sur les bois de service venant de l'étranger, droit équivalant à l'impôt payé par nos propres bois au moment où ils entrent dans la consommation.

5° Nous insisterons surtout sur la suppression d'une mesure qui, plaçant les produits forestiers sur une ligne différente des autres produits du sol, fait payer aux exploitations de bois un impôt spécial pour l'usage de chemins vicinaux, créés et entretenus à l'aide de l'impôt déjà payé sous une autre forme. DELBET.

DES PLACES D'ESSAI

POUR L'ESTIMATION DES MASSIFS BOISÉS.

L'évaluation des massifs de bois d'un peuplement inégal et d'une contenance un peu étendue est une des opérations les plus laborieuses et les plus difficiles que le forestier ait à accomplir.

On a imaginé la méthode des places d'essai pour surmonter cette difficulté.

Cette méthode consiste à prendre çà et là, dans les massifs de bois à évaluer, un petit nombre de places, choisies de façon que leur ensemble représente rigoureusement toutes les nuances du peuplement.

On évalue soigneusement ces places, et ensuite on conclut, par une proportion, de la partie au tout.

Les places d'essai, pour donner des résultats exacts, doivent offrir, *en miniature*, la ressemblance parfaite du peuplement des massifs.

Les procédés suivis jusqu'à ce jour, lorsqu'ils sont appliqués par des forestiers *particulièrement doués et très-exercés*, donnent des résultats assez exacts, mais ils jettent le commun des praticiens dans des erreurs grossières.

J'ai cherché une méthode exempte de ces inconvénients et je crois l'avoir trouvée.

Je ne me permets, du reste, de signaler mon système à l'attention du monde forestier qu'après en avoir fait une longue expérience. Je le pratique depuis dix ans, et jamais je ne l'ai trouvé en défaut.

Ce système consiste à tracer, dans les massifs qu'on doit évaluer, des brisées rapprochées et parallèles, et à prendre sur ces brisées, *au ha-*

Digitized by Google

sard, mais à des distances constamment égales, des places nombreuses, d'une surface minime et toujours la même.

Un exemple me fera mieux comprendre, et je le prends dans les taillis, parce qu'ils réunissent toutes les difficultés que présente l'application de la méthode des places d'essai.

Je trace des brisées parallèles, espacées entre elles d'environ 30 mètres (1).

Je chemine sur ces brisées, et, en abordant la première, j'établis une place d'essai. Au bout de soixante pas, *exactement mesurés*, j'en fais une autre; une nouvelle, soixante pas plus loin; et ainsi de suite, en mesurant exactement et invariablement soixante pas, jusqu'à ce que j'aie parcouru toutes les brisées.

J'évalue toutes ces places brin à brin.

Par ce procédé c'est en quelque sorte le hasard qui décide de l'emplacement des places d'essai; mais elles se trouvent disséminées et uniformément réparties sur tous les points du massif à évaluer.

Je donne dans les taillis 1 are de surface seulement aux places d'essai. Je les fais plus étendues dans les massifs de futaie, mais je ne dépasse jamais 3 ares.

Les places d'essai de 1 are, distantes de soixante pas, sur des brisées espacées de 30 mètres, représentent environ le *vingtième* de la surface totale du massif à estimer, et permettent d'obtenir dans les peuplements les plus bigarrés une approximation très-suffisante.

Pour la facilité du travail on donne aux places d'essai la forme circulaire.

Pour 1 are, le cercle a $5^m,64$ de rayon;

Pour 2 ares, le cercle a $7^m,98$ de rayon;

Pour 3 ares, le cercle a $9^m,78$ de rayon.

On plante un piquet au centre de la place, et, partant de ce centre, on détermine, à l'aide d'une perche d'une longueur appropriée, les points nécessaires pour donner à cette place une forme circulaire.

Pour 1 are, la perche a $2^m,82$, et on la double deux fois;

Pour 2 ares, la perche a $3^m,99$, et on la double deux fois;

Pour 3 ares, la perche a $3^m,26$, et on la double trois fois.

Dès qu'on a fait quelques essais, l'œil se familiarise avec la distance nécessaire pour obtenir le cercle, et la perche devient presque inutile. Elle ne sert plus que dans quelques cas douteux, qui sont très-rares, et

(1) A l'époque du martelage, qui habituellement est aussi celle de l'estimation, des brisées spéciales sont inutiles. On se sert des brisées qui doivent, *toujours et partout*, être tracées *à l'avance*, pour faciliter le balivage et le rendre aussi régulier que possible.

Digitized by Google

l'opérateur peut même agir tout seul, en se guidant sur le piquet du centre.

Les ingénieurs forestiers, les propriétaires et les marchands de bois peuvent habituer très-aisément leurs gardes ou leurs facteurs à cette manière d'opérer. Elle est très-expéditive ; un seul homme, lorsqu'il est suffisamment exercé, fait de quinze à vingt places à l'heure.

Les gardes et les facteurs d'essai, pour rendre la vérification de leur travail facile, numérotent les places sur le *terrain* et sur leur *calepin*, et les annotent toutes *séparément*.

Je donnerai incessamment dans les *Annales forestières* le modèle du calepin à tenir par les gardes et les facteurs, ainsi que le résumé des calculs de l'estimation.

J. d'Auvergne.

BULLETIN FORESTIER.

Il s'est fait bien peu d'affaires depuis le mois dernier ; la saison ne permet pas encore de construire. Les transports sont difficiles. Les rivières débordées rendent le flottage impossible. Les magasins, les chantiers sont encore garnis de bois en quantités plus que suffisantes pour la consommation jusqu'à la fin de l'hiver. Chacun s'occupe de l'écoulement des marchandises achetées ; il faut attendre le mois prochain pour voir traiter des affaires en gros.

Les charbons ont cependant donné lieu à quelques affaires importantes. Cet article, toujours rare, est recherché par continuation pour le disponible, et le commerce, craignant de voir vider les dépôts sans avoir pris des mesures pour l'approvisionnement de l'été prochain, achète avec des prix toujours plus élevés.

Cette situation se présente en contradiction positive avec ce qui s'est passé pour les charbons destinés à l'alimentation des hauts fourneaux. La hausse acceptée sur ce dernier article depuis les derniers mois de 1859 a fait place à des idées de baisse depuis qu'il st question du traité de commerce qui doit ouvrir nos frontières aux fers anglais. Nous disons des idées de baisse, car dans les faits rien encore n'est venu donner un corps à cette disposition, générale cependant, de la métallurgie. On n'achète plus de charbonnettes ; personne ne songe à en proposer. Mais

Digitized by Google

on parle de 30 à 40 pour 100 de diminution sur les derniers marchés connus, comme si la fonte avait baissé dans la même proportion.

La demande très-active et en faveur du charbon pour les ménages empêche sans doute la baisse de se déclarer effectivement sur les charbons de forges. Le stère de charbonnette pour Paris vaut maintenant 4 fr. 50 c. en bonne qualité, au point de délimitation des achats ordinaires, c'est-à-dire là où l'on cesse d'acheter pour Paris, à cause de la concurrence que font les usines. Le même stère se payait 3 francs à 3 fr. 50 c. aux mois de novembre et décembre, quand la métallurgie payait de 8 francs à 12 francs la corde de deux stères empilée.

Pour l'intelligence de ces prix, il est nécessaire de dire la différence qui existe dans la fabrication, dans la livraison et dans les espèces de bois carbonisés pour l'industrie et pour les ménages.

Ponr l'industrie, on carbonise les coupes entières des taillis de trente ans, les branches des plus grands arbres, les jeunes arbres même sont convertis en charbon, dont la qualité plus grande est en raison de la plus forte dimension des bois. De plus, les charbonnettes sont empilées avec un soin tout particulier, de manière à ne pas laisser de vides, et, pour rendre plus facile à saisir la différence dont nous rendons compte, nous dirons qu'un double stère de bon bois carbonisé pour les hauts fourneaux doit rendre à peu près 180 kilogrammes de charbon.

Pour les ménages on ne met en charbonnettes que les bois de certaines grosseurs, c'est-à-dire de 2 à 7 centimètres de diamètre. Les brins de plus fortes dimensions sont convertis en bois à brûler pour la consommation générale des foyers, et, sous cette forme, ils sont payés en moyenne 8 francs le stère dans les coupes. Tout naturellement ce choix déprécie la charbonnette, qui ne se compose plus que de bois de qualités inférieures. Il est donc juste qu'il y ait une différence de prix correspondant à la différence de qualité.

De plus, il n'est pas dans l'usage d'empiler avec autant de soin la charbonnette du commerce, et cela seul peut constituer une différence de 20 pour 100 dans les quantités livrées. Si bien que, soit à cause de cette différence d'empilage, soit à cause de la différence de qualité du bois, deux stères de charbonnette livrés au commerce pour les ménages rendent en moyenne 110 kilogrammes de charbon, au lieu des 180 kilogrammes rendus par le double stère de charbonnette livré à l'industrie.

En fin de compte tout cela se pondère, et 1 hectare de taillis de trente ans, exploité pour l'industrie ou pour les ménages, au point où l'un et l'autre emploi se rencontrent, donne à peu près un même revenu au propriétaire du sol.

Supposons la forêt placée à la limite de la Marne et de la Haute-Marne :

Digitized by Google

si on exploite pour les forges, on pourra trouver dans 1 hectare 100 doubles stères, valant en moyenne 1,200 francs.

Si on eût exploité pour la consommation générale et avec les tolérances ordinairement admises dans ce cas, on aurait trouvé dans ce même hectare à peu près :

80 stères de bois à brûler, à 8 francs.	. . .	640 francs.
140 — de charbonnette, à 4 —	. . . . .	560
Total.	. . . .	1,200 francs.

Le résultat serait donc le même, malgré l'apparente différence de prix.

Dans certains pays, on tire encore une autre espèce de bois outre la charbonnette et le bois à brûler, c'est le cotret, tenant pour la grosseur le milieu entre les deux premiers, prenant à l'un le moins beau, à l'autre le plus gros, donnant ainsi un mérite plus grand au bois à brûler qui se vend un peu plus cher, et dépréciant un peu la charbonnette qui se vend en moins dans une proportion relative.

L'exploitation gagne toujours quelque peu à cette division, qui rend les placements plus faciles. C'est principalement sur l'Oise et sur la basse Seine qu'on exploite ainsi.

Malgré le prix élevé du charbon, le stère de charbonnette ne vaut guère plus de 3 francs dans les exploitations où l'on fait des cotrets cette année ; mais le stère de grosses bûches vaut 9 à 10 francs, et le cotret rapporte à peu près 5 francs le mètre cube. Ce dernier article est en faveur depuis quelques mois. Le mille de cotrets vaut, sur les ports, 160 francs en bois durs et 130 francs en bois blancs.

Quant aux bois à brûler, nous les trouvons en faveur partout. Les ports en sont dégarnis, ou ce qu'il en reste est vendu au commerce, qui attend les eaux convenables pour faire enlever. Des offres ont été faites de 105 francs le décastère pour les bois des exploitations nouvelles sur la Marne. Un seul lot a été cédé à ce prix. Les exploitants gardent pour la plupart, dans l'espoir d'obtenir 110 francs quand les bois seront rendus.

Sur l'Yonne on parle de 100 francs le décastère pour les bois neufs amenés récemment par la Cure et autres affluents. Ce prix serait le même à Clamecy pour les lots de choix. Le bois de flot vaudrait 80 à 85 francs.

Les bois blancs se relèvent doucement de l'état de délaissement où nous les trouvions à la fin de 1858. Le progrès est lent, mais continu. On pourra les vendre cette année 70 à 75 francs le décastère, si l'on en croit certains détenteurs recevant de nombreuses demandes et des propositions avantageuses.

Malgré le prix élevé des écorces, et nonobstant les quantités plus con-

Digitized by Google

sidérables qu'on se propose de faire, cet article est toujours très-recherché. Bon nombre de tanneurs manquent encore d'un approvisionnement complet; des propositions avantageuses sont faites aux marchands de bois, qui hésitent à écorcer leurs chênes à cause du retard qui en résulte pour l'exploitation. Nous avons été témoin d'une offre de 170 francs pour les cent bottes d'écorces de jeunes chênes sans la moindre addition de taillis. C'était une belle qualité de grosses écorces à faire sur des arbres de 50 à 100 ans. Les cent bottes auraient pesé 2,500 à 2,800 kilogrammes. Cette offre avantageuse n'a pas été acceptée, parce qu'on a craint de déprécier les jeunes arbres destinés à être fendus.

Une maison de Valenciennes a payé les grosses écorces 240 francs les cent bottes, et les écorces de taillis 300 francs. Cette maison cherche encore à acheter dans ces conditions et ne trouve pas tout ce qui lui faudrait.

Quelques affaires, traitées pour des chênes en grume, ont marqué une nouvelle faveur sur cet article. Des lots très-ordinaires ont été vendus 6 francs le décistère sur la Marne, mesurés au quart sans déduction dans les coupes, équarris par l'acheteur et rendus au port par le vendeur.

Les fournisseurs de la marine dans la Marne payent les quatre premières espèces 8 et 9 francs le décistère en grume, toujours au quart sans déduction.

Les merrains pour Champagne sont offerts et tendent à une légère baisse, motivée par une trop grande fabrication. On a fabriqué moins en merrains de Bourgogne, et si la récolte se montre belle à la floraison, les tonneaux seront chers de ce côté.

Rien de nouveau sur les sciages; quelques offres de 150 francs pour l'entrevous en cours de fabrication n'ont pas été acceptées. On vendrait 160 francs. Les quelques lots fort rares de sciages de 1859 sont tenus à 170 francs, sans acheteurs pour ce prix élevé. Le flottage, qui pourra commencer le mois prochain, déterminera les achats et les ventes. Rien ne presse jusque-là d'acheter une marchandise dont on ne pourrait pas disposer.

La consommation du sapin augmente toujours et les prix sont en conséquence. Les planches des Vosges sont maintenues à 120 francs pour le premier choix; 100 francs le deuxième. Les charpentes conservent leurs cours suivant grosseur et valent, sur les ports du canal de la Marne au Rhin, 25, 28 et 30 francs le mètre cube. Les sommiers, ou grosses pièces, vont jusqu'à 35 francs. DELBET.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le quatrième trimestre 1859.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 4e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	272	35	1,182,200	74,800	»	16,750	13,888	2,398	100	16,837	»	14,000	»	17,971	»	»
La Ferté-Milon	322	429	176	154,657	55,324	386	8,735	1,411	2,959	10,872	9,136	»	8,000	»	7,582	891	»
Château-Thierry	»	669	948	2,971	2,237	27,864	2,817	50,863	51,834	11	24,544	35,057	»	»	289	755	»
Fontainebleau	»	1,705	253	172,811	196,994	½d1,452	729	17,661	1,386	»	1,485	1,689	»	»	244	3,740	»
Troyes	»	240	179	49,749	»	4,495	»	58,264	2,852	»	56,103	»	»	»	»	»	»
Joigny	»	1,482	288	59,764	25,535	84,922	306	42,924	355	»	61,068	»	6,000	1,890	11,834	27,298	»
Clamecy	291	6,816	691	»	103,226	87,092	827	18,640	»	»	625	»	2,000	»	3,275	28,462	»
Rogny	»	2,391	279	105,546	239,573	110,171	1,110	18,634	1,461	»	8,647	160	1,000	»	10,664	3,478	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	613	14,004	2,849	1,727,698	657,689	316,382	26,274	222,285	63,245	10,983	178,445	36,906	31,000	1,890	51,859	64,624	»
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 4e TRIMESTRE.																	
Compiègne	56	747	42	1,246,800	88,600	»	19,136	18,860	4,716	1,024	17,792	»	14,000	»	17,088	»	»
La Ferté-Milon	246	1,014	245	229,342	75,835	386	3,639	3,552	3,668	10,103	19,882	»	»	»	6,349	644	»
Château-Thierry	»	801	873	»	5,537	60,960	5,871	86,020	44,662	3,215	47,168	48,805	»	»	289	180	»
Fontainebleau	»	515	211	111,875	195,342	½d1,452	1,689	20,127	5,056	»	1,485	2,166	»	»	544	2,000	»
Troyes	»	259	111	46,763	»	5,554	»	69,049	756	»	56,184	»	»	»	»	»	»
Joigny	234	1,363	459	67,134	26,363	93,248	397	44,405	486	»	65,412	44	13,000	4,344	17,319	27,905	»
Clamecy	2,804	2,349	163	»	128,026	100,605	358	19,942	»	»	917	»	22,000	»	4,254	12,813	»
Rogny	»	1,815	320	115,473	294,441	135,290	1,595	15,144	1,281	»	12,795	160	1,000	»	13,413	3,769	128
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	3,340	8,913	2,424	1,817,387	814,144	397,493	32,685	277,099	60,625	14,342	221,635	51,175	50,000	4,344	59,256	47,311	128
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 DÉCEMBRE 1859.																	
Compiègne	57	987	78	1,247,800	87,300	»	4,243	13,136	1,834	241	23,631	»	»	»	2,257	»	»
La Ferté-Milon	168	1,321	334	57,533	28,326	»	1,690	6,068	4,313	5,913	12,946	»	11,000	»	4,609	1,574	»
Château-Thierry	»	884	3,396	4,320	2,000	»	4,699	36,260	23,780	539	11,558	43,398	»	»	»	575	»
Fontainebleau	»	2,969	292	140,622	51,303	»	»	11,316	3,446	»	835	2,463	»	»	»	4,182	»
Troyes	»	607	499	»	65,454	»	»	55,018	5,318	»	26,366	»	»	94	»	»	»
Joigny	230	3,841	694	62,571	17,343	1,078	286	39,002	3,516	»	9,612	»	2,000	»	1,255	17,584	»
Clamecy	8,443	11,532	1,593	»	»	10,638	1,137	11,507	»	»	867	»	12,000	»	483	21,956	»
Rogny	»	6,042	413	189,267	239,602	»	183	30,281	1,360	»	1,116	»	»	»	1,121	1,190	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	8,898	28,183	7,299	1,702,113	491,328	11,716	12,238	202,558	43,567	6,693	86,931	45,861	25,000	94	9,725	47,061	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	11,626	23,089	6,827	1,857,456	542,229	92,849	18,640	256,401	40,948	10,052	130,111	60,128	44,000	2,454	17,210	29,748	128
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 DÉCEMBRE 1858.																	
	8,453	41,040	13,253	2,390,992	678,106	44,731	18,472	490,547	58,619	7,362	171,435	40,523	17,000	»	19,992	34,368	98

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JANVIER 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JANVIER.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 12,506	20,438	»	7,932
— blanc...	—	2 ,220	(2) 12,900	13,525	»	625
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,991	4,723	»	1,732
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,062	4,124	»	1,062
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	240,711	212,074	28,637	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	4,012	15,308	»	11,296
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	29,027,562	43,142,250	»	14,114,688
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	6,931	6,312	619	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	8,111	10,130	»	2,019
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	18,772	16,767	2,005	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	976	1,018	»	42
— en sapin.	—	0 ,120	1,636	2,789	»	1,153
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	711,431	520,859	190,572	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	697,321	394,565	302,756	»

(1) Ces 12,506 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 5,002,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,501,200 kil. de houille.

(2) Ces 12,900 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,870,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,935,000 kil. de houille.

CHARRUE FORESTIÈRE.

L'un des articles du dernier numéro des *Annales forestières* contenait quelques lignes sur la charrue forestière.

Nos lecteurs apprendront avec plaisir que cet instrument est jugé très-favorablement par toutes les personnes compétentes qui l'ont vu fonctionner.

M. le vicomte de La Fare, l'un des plus habiles sylviculteurs du département de Loir-et-Cher, en fait un éloge complet dans *la France centrale*, journal de la localité.

Voici ce qu'il dit :

« Le ministre des finances, dans l'exposé du budget de 1861, a fait ressortir les immenses travaux accomplis depuis quelques années par l'administration des forêts.

« Nous nous sommes pleinement associé aux éloges adressés à cette

Digitized by Google

administration, car nous avons plusieurs fois signalé nous-même ses services à l'attention de nos lecteurs.

« Nous venons de voir fonctionner la charrue forestière, inventée par M. Dubois, inspecteur des forêts, à Blois, et nous sommes heureux de pouvoir adresser de nouvelles félicitations au corps forestier.

« Il lui appartenait, au moment où l'on se préoccupe si vivement et avec tant de raison de la question du reboisement, de découvrir des procédés moins dispendieux, plus rapides et plus efficaces que ceux qui ont été employés dans le passé, et nous croyons que la charrue forestière a complétement résolu ce problème:

« Elle peut être employée en pleine forêt et au milieu des arbres, aussi bien qu'en terrain découvert.

« Elle peut fonctionner même en montagne.

« La charrue forestière a l'apparence d'une herse, mais elle en diffère essentiellement par les socs et par un mouvement de bascule qui permet de franchir sans difficulté les obstacles opposés par les racines des arbres.

« Deux chevaux suffisent pour la conduire.

« Elle déchire et remue le sol d'une manière complète, et son emploi n'exige qu'une dépense très-minime:

« 5 à 10 francs l'hectare dans les terrains légers ;

« 20 à 25 francs l'hectare dans les terrains compactes.

« Nous espérons que le ministre des finances prendra promptement des mesures pour vulgariser l'emploi de la charrue forestière ; et nous la recommandons instamment à tous les grands propriétaires qui exécutent des travaux de reboisement. »

Nous nous empressons de nous associer aux vœux de M. le vicomte de La Fare, et nous le remercions de vouloir bien signaler au public les services rendus par l'administration des forêts. G. T.

CORRESPONDANCE.

Monsieur le Directeur,

La réponse de M. Clavé aux observations que j'avais cru devoir vous adresser, au sujet de son travail sur les rapports qui existent entre les divers traitements des forêts et le degré de fertilité du sol, me prouve que je n'ai pas réussi à bien rendre ma pensée. Ainsi, par exemple, je suis accusé d'avoir contesté l'exactitude des faits observés par la Commission dont il faisait partie, et, cependant, j'ai beau faire mon examen de conscience, je suis bien certain qu'une pareille idée ne m'est jamais venue à l'esprit. Tout ce que j'ai voulu dire, c'est que, les faits allégués par

Digitized by Google

M. Clavé étant considérés comme vrais, les principes sur lesquels il s'appuyait pour les expliquer me paraissaient fort contestables. Du reste, c'est ma faute. En voulant être concis pour ne pas abuser de l'hospitalité que vous vouliez bien m'accorder dans votre recueil, je n'ai réussi qu'à être obscur. Je n'ai donc pas trop le droit de me plaindre de la réponse un peu verte que je me suis attirée.

Pour réparer la faute que j'ai commise, et ramener la discussion sur son véritable terrain, je vais mettre en présence, d'une part, les diverses propositions *générales* — je souligne le mot à dessein — que M. Clavé a formulées, soit dans son premier article, soit dans sa réponse, et qui lui ont servi à expliquer les faits observés par lui ; d'autre part, les arguments que je lui ai déjà opposés ou qui me sont suggérés par sa réponse. De cette manière, vos lecteurs auront sous les yeux toutes les pièces du procès, et ils pourront ainsi se prononcer en parfaite connaissance de cause.

M. Clavé raisonne ainsi :

En maintenant le sol constamment couvert, la futaie le protége contre l'irradiation solaire, et le maintient dans un état de fraîcheur permanente très-favorable à la végétation. Dans les taillis, au contraire, le sol, mis fréquemment et complétement à découvert, se dessèche et s'appauvrit, jusqu'à devenir improductif.

D'un autre côté, un massif traité en futaie, et exploité tous les cent ans, par exemple, produira plus d'humus, ou, si l'on veut, plus de feuilles, que s'il avait été exploité en taillis à une révolution de vingt ans.

Or, le traitement en futaie procurant au sol les deux choses les plus essentielles à la végétation, la fraîcheur et l'engrais, dans une proportion beaucoup plus considérable que le traitement en taillis, les faits observés dans la forêt de Fontainebleau se trouvent tout naturellement expliqués.

A cela, je réponds :

Il est possible qu'en théorie la futaie maintienne le sol constamment couvert, mais ce qu'il y a de certain, c'est que, dans la réalité, les choses ne se passent pas ordinairement de cette façon. Ainsi, les massifs de chêne, de bouleau, de tremble, de pin sylvestre, de laricio, en un mot, les massifs composés d'arbres *de lumière*, comme on les appelle, ont pour effet d'appauvrir le sol, lorsqu'ils sont traités en futaie, parce qu'ils s'éclaircissent naturellement et de bonne heure. Les *Annales forestières* de 1854 contiennent une série d'articles de M. Gustave Heyer, qui ne peuvent laisser subsister aucun doute à cet égard. Il y a même tout lieu de croire que, dans ce cas-là, le traitement en taillis est préférable à celui de la futaie pour la conservation de la fraîcheur.

Mais, en laissant de côté ce cas particulier, je demande ce que devient le principe de M. Clavé, quand les coupes de régénération, qui laissent toujours le sol plus ou moins découvert, ne peuvent s'effectuer sur un même point que dans une période de 15, 20, 30 et même 40 ans, comme cela n'arrive, hélas ! que trop fréquemment. Que devient-il encore, quand le peuplement qu'elles laissent après elles est tellement incomplet, que l'abri qu'il offre au sol est presque illusoire ? Que devient-il enfin quand on est obligé d'exploiter une coupe de futaie à blanc étoc et de la repeupler artificiellement ?

Mais les taillis, me dit-on, sont fréquemment mis à nu, pendant 4 ou 5 ans, quelquefois pendant 10 ans ; exemple : les taillis de la forêt de Fontainebleau. A cela je réponds que, pour un exemple de cette nature, on peut en citer cent autres où, dès la première ou la seconde année qui suit la coupe, le sol est suffisamment couvert, et où, au bout de cinq ans, il est garni d'un fourré presque impénétrable.

Digitized by Google

D'ailleurs, comme je l'ai déjà dit, il faut tenir très-grand compte de l'ombre portée par les réserves, qui, d'après les règles, doit être égale au sixième de la superficie totale de la coupe, et il m'est impossible de considérer comme sérieux l'argument que m'oppose M. Clavé sur ce point, en se basant sur la quantité de réserve qui existent dans la forêt précitée. Voici du reste comment s'exprime, sur cette question du couvert, le docteur Pfeil (Je demande pardon de passer si souvent le Rhin pour chercher mes preuves, mais les forestiers allemands étant jusqu'ici les seuls qui se soient livrés à ces expériences et à ces observations, sur ce qui fait l'objet du débat actuel, je suis bien forcé d'aller leur emprunter mes arguments) : « A l'exposition du sud, c'est-à-dire là où les effets du soleil sont le plus à redouter, les rayons solaires traversent facilement la voûte de verdure d'un massif de futaie, et viennent dessécher le sol, tandis que le fourré boisé d'un taillis sous futaie lui offre un abri impénétrable. »

En ce qui concerne l'humus, ou, ce qui revient au même, le produit annuel foliacé des massifs forestiers, j'avais commis, mais au détriment de la thèse que je défends, une erreur que les observations de M. Clavé me donnent fort à propos l'occasion de rectifier. J'avais dit, en effet, que les expériences de MM. Hartig et Bartels tendaient à prouver que les massifs, jeunes ou vieux, donnaient à peu près chaque année la même quantité de feuilles. Or, en relisant l'*Histoire naturelle des essences forestières d'Allemagne*, publiée par le premier de ces deux forestiers, je m'aperçois que j'ai fait une lourde faute de calcul en convertissant les *morgen* et les *pfund* allemands en hectares et en kilogrammes. Voici en effet ce que dit le docteur Hartig, à la page 178 de l'ouvrage précité : « Le produit foliacé moyen d'un hectare de bois traité en futaie est annuellement de 4,676 kilogrammes (c'est-à peu de chose près le chiffre moyen trouvé par M. Bartels), tandis que celui d'un hectare de taillis est de 9,348 kilogrammes, c'est-à-dire du double. »

De bonne foi, ne résulte-t-il pas de ce qui précède que la supériorité de la futaie sur le taillis, dans ses rapports avec la fraîcheur et la fertilité du sol, est chose fort contestable ? Que si la futaie, ce qui n'est nullement prouvé, l'emporte sur son compétiteur au point de vue de l'abri donné au sol, celui-ci reprend un avantage marqué en ce qui concerne la production foliacée ? N'en résulte-t-il pas enfin que l'opinion, si généralement accréditée à ce sujet, est fondée, non pas sur des expériences et des observations directes et précises, mais bien sur des impressions vagues, indéfinies, qui n'ont aucune valeur scientifique ?

Voici maintenant comment je me rends compte du fait signalé par M. Clavé. Dans le traitement en taillis, la coupe périodique des brins au ras du sol a pour effet certain et bien constaté de faire mourir promptement le pivot de la souche, et de ne laisser à celle-ci que ses racines latérales, qui, ne trouvant plus à la superficie d'un sol sablonneux, comme l'a constaté mon antagoniste, ni la fraîcheur ni les éléments nutritifs indispensables pour qu'elles puissent fonctionner, ne tardent pas à se dessécher et à mourir. C'est ce fait, bien connu, que j'ai voulu exprimer en disant qu'il y avait incompatibilité d'humeur entre le taillis et les sols sablonneux. Au surplus, monsieur le Directeur, vous avez publié dans votre numéro de novembre dernier une étude sur le chêne, due au docteur Pfeil, qui me paraît confirmer en tout point mon explication.

Je prévois, monsieur le Directeur, que beaucoup de personnes, après avoir lu et mon article et ma lettre, me considéreront comme étant un ennemi plus ou moins déclaré du traitement en futaie. Une pareille imputation ne serait nullement fondée. Je suis en réalité tout aussi partisan de ce mode de traitement que M. Clavé, mais je le suis

Digitized by Google

pour d'autres motifs. Voilà tout. J'en suis partisan, et parce qu'il nous donne à la fois les produits les plus considérables et les plus précieux, et parce que ces produits sont de plus en plus recherchés sur le marché, tandis que ceux fournis par le taillis sont, et seront probablement toujours, de moins en moins demandés. Il n'y a qu'un cas, un seul, où le taillis ait un avantage marqué sur la futaie : c'est dans les sols *pauvres et peu profonds*. Les forestiers les plus éminents des deux côtés du Rhin sont d'accord sur ce point, et plusieurs d'entre eux ont démontré, par des expériences directes, que le premier de ces modes donnait, dans ces conditions, un rendement en matière plus élevé que le second. Je persiste donc à soutenir que la proposition formulée à cet égard par M. Clavé est erronée et qu'elle est, d'ailleurs, grosse de conséquences funestes, qui peut-être ne tarderont pas à se produire sur une certaine échelle.

Veuillez agréer, etc.

***

Sous-Inspecteur des forêts.

15 janvier 1860.

REBOISEMENT DES MONTAGNES.

RAPPORT FAIT A L'EMPEREUR PAR LE MINISTRE DES FINANCES.

Sire,

L'attention de Votre Majesté s'est portée, à différentes reprises, sur les dangers qui résultent du déboisement des montagnes. Au moment des inondations de 1856, Elle signalait ce déboisement comme l'une des causes des malheurs qui venaient d'affliger le pays ; dans le programme tracé par sa lettre du 5 de ce mois, Elle comprend dans l'énumération des grandes mesures administratives, destinées à développer la prospérité publique, le défrichement des forêts situées en plaine et le reboisement des montagnes.

Une loi votée dans la dernière session législative a ouvert des facilités nouvelles au défrichement des forêts situées en plaine. Cette loi, longtemps attendue, est l'un des bienfaits récents du gouvernement de l'Empereur ; elle réalise ses vues libérales, en ce qui concerne les bois appartenant aux particuliers. Il reste à proposer, comme complément nécessaire, une loi sur le reboisement des montagnes.

Aucune mesure législative de quelque importance n'a été adoptée à ce sujet par les gouvernements qui ont précédé celui de Votre Majesté. Les anciens édits et les ordonnances antérieures à 1789 contiennent seulement des mesures exceptionnelles pour arrêter les progrès du déboisement. Le Code forestier fut conçu dans le même esprit ; on y trouve une série de dispositions destinées à restreindre les abus de la dépaissance ; mais une seule disposition y fut introduite pour favoriser le reboisement : c'est l'article 225 qui exemptait d'impôts, pendant vingt ans, les semis et plantations de bois sur le sommet et sur la pente des montagnes. La loi adoptée l'année dernière sur le défrichement des bois des particuliers a porté cette exemption d'impôts à trente ans.

Digitized by Google

Mais malgré l'extension nouvelle donnée par le gouvernement de Votre Majesté à cette disposition favorable, on ne saurait en attendre de résultats très-importants. Les ensemencements et les plantations, surtout dans les montagnes, profitent à l'avenir plus qu'au présent, aux intérêts généraux plus qu'aux intérêts particuliers; de là la nécessité de mesures efficaces et de l'intervention directe de l'État. Cette intervention est réclamée depuis longtemps : dès 1843, soixante-trois conseils généraux insistaient sur la nécessité des mesures à prendre pour le reboisement des montagnes. Un rapport et un projet de loi furent préparés par le directeur général des forêts en 1845. Ce projet de loi, renvoyé à l'examen d'une Commission composée d'administrateurs et de savants distingués, fut amendé dans plusieurs de ses parties et soumis à la Chambre des députés dans la session de 1847. Le rapport qui fut présenté par la Commission permet d'apprécier l'importance qu'on attachait à la question, et l'incertitude qui régnait encore dans les esprits sur les mesures à adopter. Aucune suite ne fut donnée à ce projet de loi.

NUMÉROS des conservations.	DÉPARTEMENTS.	TERRAINS APPARTENANT			
		A L'ÉTAT.	AUX COMMUNES.	AUX PARTICULIERS.	TOTAUX.
		Hectares.	Hectares.	Hectares.	Hectares.
17e	Ain	91	15,096	14,375	29,562
	Saône-et-Loire	159	2,949	9,619	12,727
	Rhône	»	132	7,300	7,432
14e	Isère	618	15,876	12,113	28,607
	Drôme	751	8,986	21,158	30,895
	Hautes-Alpes	97	58,920	10,572	69,589
26e	Basses-Alpes	»	32,330	48,210	80,540
	Var	438	10,047	22,469	32,954
	Bouches-du-Rhône	»	11,539	24,857	36,396
	Vaucluse	305	9,010	15,750	25,065
21e	Puy-de-Dôme	»	30,000	20,000	50,000
	Loire	»	5,057	4,500	9,557
28e	Haute-Loire	68	7,099	52,761	59,928
	Cantal	1,314	9,300	31,861	42,475
	Aveyron	2,937	6,172	43,628	52,737
29e	Lozère	475	28,120	24,343	52,938
	Ardèche	1,463	14,483	115,628	131,574
	Gard	»	21,500	»	21,500
	Hérault	»	18,666	12,745	31,411
25e	Tarn	»	11,000	15,600	26,600
	Aude	»	46,130	22,250	68,380
	Pyrénées-Orient.	2,500	55,300	17,200	75,000
18e	Ariége	24,863	24,111	10,530	59,504
	Haute-Garonne	2,693	8,478	1,125	12,296
22e	Hautes-Pyrénées	1,338	12,641	589	14,518
	Basses-Pyrénées	»	69,904	1,654	71,568
	Totaux	40,110	532,846	560,787	1,133,743

Cependant la plupart des Conseils généraux n'ont cessé de réclamer chaque année des dispositions législatives destinées à favoriser le reboisement des montagnes; plusieurs ont même voté des subventions dans ce but; on peut citer notamment les Conseils généraux du Puy-de-Dôme, de la Lozère, des Bouches-du-Rhône, de l'Ariége et de l'Ain. Enfin, un certain nombre de communes se sont imposé des

Digitized by Google

sacrifices et ont pris l'initiative de travaux de reboisement ; mais ces efforts, qui attestent l'urgence des besoins, ne sont pas en rapport avec la gravité du mal et restaient d'ailleurs impuissants sans le concours de l'État. C'est ce concours que Votre Majesté a voulu assurer aux populations des montagnes.

La région où le reboisement devient chaque jour plus nécessaire comprend un certain nombre de départements sillonnés par plusieurs chaînes de montagnes dont les principales et les plus déboisées sont les Alpes, les Pyrénées, les Cévennes et les monts d'Auvergne. C'est dans ces chaînes de montagnes que prennent naissance les principaux affluents de nos fleuves, et ces fleuves eux-mêmes, dont les bassins sont les plus exposés aux inondations, le Rhône, l'Isère, la Loire, la Durance, la Garonne, etc.

Des travaux statistiques ont été faits à diverses époques pour constater l'étendue des terrains susceptibles de reboisement dans les régions montagneuses de la France. Ces travaux, complétés et précisés pendant ces dernières années par l'administration des forêts, sont constatés dans les rapports spéciaux qui ont été demandés aux conservateurs en 1859, et se résument dans le tableau ci-dessus.

Les terrains susceptibles de reboisement dans les départements les plus menacés par la dénudation des pentes peuvent donc être évalués à une contenance approximative de 1,133,000 hectares. Ces terrains appartiennent à l'État, aux communes et aux particuliers.

Aucune disposition législative ne paraît nécessaire en ce qui concerne les terrains appartenant à l'État : il suffit, pour en assurer le reboisement, que des crédits spéciaux soient portés au budget de l'administration des forêts. Le gouvernement de Votre Majesté a déjà pris l'initiative sur ce point, et, depuis 1855, une somme de 500,000 francs est affectée annuellement aux travaux de repeuplement dans les forêts domaniales. Ce crédit a permis de réduire, d'une manière notable, les vides existant dans ces forêts ; et les travaux exécutés depuis cinq ans sur les terrains situés sur les montagnes ou sur les pentes ont amené le repeuplement de 14,000 hectares. En maintenant cette allocation de 500,000 francs pendant un certain nombre d'années, il n'est pas douteux que les 40,000 hectares de terrains appartenant à l'État dans les départements de montagnes portés au tableau ci-dessus seront complétement reboisés.

Mais il n'en est pas de même des terrains appartenant aux communes, aux établissements publics et aux particuliers ; les reboisements qui s'exécutent sur ces terrains sont le résultat de quelques efforts isolés, de tentatives abandonnées à elles-mêmes, sans direction, sans encouragement. L'État doit intervenir pour donner à ces travaux l'impulsion réclamée par l'intérêt général ; une loi est nécessaire pour déterminer l'importance de ce concours et en fixer les conditions.

Pour la plus grande partie des terrains situés en montagne, l'intervention de l'État ne peut consister qu'en subventions accordées aux particuliers, aux communes et aux établissements publics. Ces subventions consisteraient, en ce qui concerne les particuliers, en délivrance de plants et de graines avant l'exécution des travaux et en distribution de primes ; en ce qui concerne les communes et les établissements publics, des subventions en argent pourraient être accordées même avant l'exécution des travaux, mais elles seraient proportionnées aux besoins, aux ressources et aux sacrifices des départements et des communes.

Les projets de loi qui ont été proposés pour le reboisement des montagnes, en 1845 et en 1847, ont reconnu la nécessité d'autoriser, dans un intérêt public aussi considérable, la distribution de subventions et de primes ainsi que la délivrance de

Digitized by Google

plants et de graines. Cette première partie du projet de loi ne paraît donc pas vouloir soulever de questions de principe. L'administration devra seulement prendre les mesures nécessaires pour que les subventions soient distribuées avec discernement. En effet, tous les terrains susceptibles de reboisement ne doivent pas nécessairement être convertis en bois ; souvent l'état de gazonnement peut suffire pour assurer le maintien des terres sur la montagne, et là où le reboisement est reconnu utile, les subventions ne doivent pas avoir pour résultat de substituer l'action de l'État à l'initiative individuelle.

Les communes qui demanderaient des subventions trop élevées, eu égard aux sacrifices qu'elles s'imposeraient elles-mêmes, doivent s'attendre à ne recevoir de l'État qu'un concours subordonné à certaines conditions onéreuses, telles que le partage proportionnel de la forêt créée sur les terrains communaux. Il ne serait pas juste, en effet, que certaines communes privilégiées pussent attirer à elles tout le bienfait de la subvention. Ce bienfait, pour être répandu sur un grand nombre, ne doit s'appliquer à chacune que dans une certaine proportion. Si cette proportion est dépassée, le concours pécuniaire de l'État doit changer de caractère, et la subvention devient alors une avance recouvrable, au moins en partie, par le Trésor, au moyen de la cession d'une portion des terrains dont la valeur est accrue par le reboisement.

Cependant, il est impossible de ne pas prévoir le cas où, malgré les subventions offertes, malgré les avances consenties par l'État, les communes ou les particuliers seraient dans l'impossibilité d'exécuter les reboisements, et où, cependant, sur certains points déterminés, le reboisement serait commandé non-seulement par un intérêt public évident, mais, on peut le dire, par une impérieuse nécessité.

Il existe en effet dans les montagnes des points plus particulièrement menacés par la violence des vents, l'impétuosité des torrents, la chute des avalanches ou des blocs de rochers. Ce sont, par exemple, certains terrains en pente rapide situés sur les flancs et au débouché des torrents ; ce sont des villages exposés, sans abri, à des catastrophes en quelque sorte périodiques. La reconstruction de massifs boisés destinés à arrêter les ravages des eaux et à conjurer les effets funestes des grands désordres de la nature sur les points menacés est, au plus haut degré, une œuvre d'intérêt public. Dans les massifs boisés, tout concourt à résister aux fléaux qui désolent les montagnes ; les racines des arbres maintiennent les terres et consolident le sol, les arbres forment un abri contre l'orage et les vents, les feuilles fertilisent la couche légère de terre végétale suspendue sur le roc.

Le reboisement présente donc, dans des cas exceptionnels et sur certains points déterminés, un caractère d'utilité publique tel que les travaux nécessaires à la reconstitution de massifs boisés doivent être rendus obligatoires, et, au besoin, exécutés aux frais de l'État.

Des décrets impériaux, rendus après l'accomplissement des formalités qui donneraient des garanties sérieuses à tous les intérêts, détermineraient le périmètre de ces terrains. Le Conseil d'État aura à examiner si, dans ces périmètres exceptionnels, l'expropriation pour cause d'utilité publique ne pourrait pas être appliquée aux terrains appartenant aux particuliers, et si l'occupation temporaire de terrains appartenant aux communes ne devrait pas avoir lieu conformément aux principes posés par la loi du 19 juin 1857, relatifs à la plantation des communaux de la Gironde et des Landes.

Les dispositions de cette partie du projet seraient appliquées, d'ailleurs, avec assez de réserve pour ne pas amener de changements brusques dans les habitudes

Digitized by Google

générales des populations des montagnes. On s'adresserait d'abord à celles pour lesquelles le reboisement est un bienfait déjà senti et apprécié. Si, dans certaines communes, en effet, on s'inquiète, à tort, de toute tentative de reboisement comme d'un obstacle à la jouissance des pâturages, il en est d'autres, au contraire, qui, frappées de l'imminence des dangers qui les menacent, ou pressées par la pénurie de bois dans des régions où la neige séjourne huit ou dix mois de l'année, considèrent le reboisement comme une œuvre de protection et de salut; elles le demandent avec instance, elles l'exécutent même spontanément, comme cela est arrivé notamment dans les départements de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme. Dans certains pays de montagnes, le concours de la population est donc, dès à présent, assuré aux travaux de reboisement. Ce concours en garantit le succès, et l'importance des résultats obtenus éclairera peu à peu les communes moins bien disposées sur les avantages des mesures prescrites par le gouvernement.

L'administration ne saurait oublier, d'ailleurs, que le pâturage entre dans des conditions nécessaires d'existence des habitants de la montagne. L'intérêt des pasteurs doit donc être ménagé avec le plus grand soin; mais cet intérêt même est étroitement lié aux opérations de reboisement, car l'abus de la dépaissance ne nuit pas moins à la conservation des pâturages qu'à la conservation des forêts. Le jour où les forêts disparaîtraient des montagnes, on pourrait prédire, d'une manière certaine, l'époque peu éloignée où les pâturages disparaîtraient à la suite des forêts.

Dans le département des Basses-Alpes, par exemple, les abus du pâturage et l'invasion des troupeaux étrangers à la montagne, désignés sous le nom de *troupeaux transhumants*, ont causé de si grands désastres que les ressources du pâturage ont rapidement diminué avec le déboisement des pentes, et les dernières statistiques ont constaté l'appauvrissement du pays et l'émigration de sa population. Tous les préfets de ce département, depuis quarante ans, ont signalé la gravité toujours croissante de cette situation. D'ailleurs, les forêts elles-mêmes ne fournissent-elles pas, dans les montagnes, aux besoins du pâturage? Si, pendant une période de quelques années, le pasteur doit respecter les semis, les plantations ou les jeunes coupes, dès que le bois est devenu défensable, les animaux peuvent y pénétrer et y trouvent une nourriture abondante. Le pâturage n'offre-t-il pas des ressources plus précieuses dans les forêts de la montagne que sur les pentes dénudées, où la végétation tend à disparaître pour faire place au sol stérile?

Le reboisement n'est donc pas moins nécessaire à l'intérêt des pasteurs de la montagne qu'à l'intérêt des agriculteurs de la vallée menacés par les inondations; et la légitimité des mesures exceptionnelles, dans certains cas déterminés, est justifiée par les intérêts publics de l'ordre le plus élevé. Il serait d'ailleurs possible de modérer les effets de ces mesures : on pourrait, par exemple, accorder aux particuliers, après le reboisement, la faculté de rentrer dans la propriété de leurs terrains, en restituant à l'État l'indemnité d'expropriation et le prix des travaux. Le reboisement étant effectué, l'intérêt public est satisfait et le propriétaire pourrait être admis à exercer une sorte d'action en réméré dans un délai déterminé. D'un autre côté, l'État rentrerait ainsi dans une partie de ses avances et appliquerait les restitutions qui lui seraient faites à de nouveaux travaux de reboisement.

On pourrait également admettre les communes à reprendre possession de leurs terrains reboisés, en remboursant à l'État le montant de ses avances; mais, de plus, elles pourraient, même sans aucun remboursement, reprendre possession d'une moitié de ces terrains, en faisant à l'État l'abandon de l'autre moitié.

Digitized by Google

Ces combinaisons diverses seront appréciées par le Conseil d'État, qui saura concilier les exigences de l'intérêt public avec les garanties et les ménagements dus aux particuliers et aux communes.

Il reste à faire connaître à Votre Majesté les mesures financières qui paraissent devoir être adoptées pour l'exécution du projet de loi.

Une somme de 10 millions serait affectée aux subventions et aux travaux de reboisement dans les montagnes. Les ressources nécessaires pour couvrir cette dépense seraient obtenues au moyen de l'aliénation de bois de l'État, jusqu'à concurrence de 10 millions.

Les aliénations auraient lieu successivement dans un espace de dix années, de manière à proportionner, chaque année, les ressources obtenues par la vente des bois en plaine aux allocations accordées au budget pour le reboisement des montagnes. L'administration des forêts se trouvant chargée de la double opération, le ministre des finances sera toujours à même de veiller à ce que les avances faites par le Trésor soient couvertes dans l'année.

Pour le succès des opérations de reboisement, aussi bien que pour le succès des aliénations de bois, il est nécessaire de ne précipiter ni les travaux à exécuter d'une part, ni les ventes à effectuer de l'autre. Une allocation de 1 million par an, affectée au reboisement, suffit pour distribuer des subventions et des primes importantes, et pour entreprendre des semis et plantations assez considérables dans les périmètres exceptionnels déterminés par les décrets impériaux. Des aliénations correspondantes de 1 million de bois par année ne peuvent jeter de perturbations ni dans la vente des immeubles, ni dans la vente des coupes. Jusqu'ici le succès des aliénations de bois a toujours été contrarié par la masse des opérations engagées à à la fois, pour satisfaire à des besoins urgents dans des temps de crise. Les aliénations qui auraient lieu en exécution de la présente loi se feraient dans des conditions infiniment plus avantageuses, et on pourrait en espérer de bons résultats.

Les bois dont le projet propose l'aliénation sont compris au tableau 1 de la loi du 5 mars 1855. L'aliénation en a donc été autorisée déjà par le Corps législatif, mais les ventes autorisées jusqu'à concurrence de 15 millions ne s'élevèrent qu'à une somme de 6 millions environ.

Les bois désignés au tableau 1 sont d'ailleurs dans les conditions fixées par le programme de Votre Majesté. Ce sont, en général, des parcelles d'une contenance médiocre situées dans des plaines fertiles où le défrichement peut être autorisé. Au point de vue forestier, l'aliénation, limitée aux bois placés dans de semblables conditions, ne présente point d'inconvénient, tandis que la reconstitution de grands massifs boisés dans les montagnes présente un intérêt de premier ordre.

Telle est, Sire, l'économie générale du projet de loi dont je propose à Votre Majesté de renvoyer l'examen au Conseil d'État. Les hommes éminents qui le composent sauront améliorer les dispositions de ce projet. Je me suis efforcé, en le préparant, d'entrer dans la pensée de haute prévoyance qui a déterminé Votre Majesté à assurer le concours de l'État à l'œuvre importante du reboisement des montagnes.

Je suis avec le plus profond respect, etc.

MAGNE.

Digitized by Google

A PROPOS DU REBOISEMENT DES MONTAGNES.

Il est inutile d'appeler l'attention de nos lecteurs sur le rapport de M. le ministre des finances que nous venons de reproduire. Ils en ont déjà apprécié comme nous l'immense portée. Au surplus, nous aurons souvent à nous occuper des importantes mesures annoncées par ce document.

Constatons seulement aujourd'hui que la question du reboisement des montagnes est officiellement reconnue comme liée d'une manière intime à celle des inondations, et que cette même question est enfin sortie du domaine de la discussion pour entrer dans celui de l'application.

Nous ne chercherons pas à dissimuler notre joie en voyant triompher des idées que nous avons soutenues avec tout le zèle et toute la persévérance dont nous sommes capables ; mais nous éprouvons encore un autre sentiment auquel nos lecteurs s'associeront volontiers, c'est celui de la reconnaissance.

La plus large part en revient à l'administration forte et éclairée qui a osé aborder de front un problème aussi complexe, et à laquelle est réservé le soin glorieux de le résoudre.

Notre gratitude doit s'étendre en outre à tous ces hommes éminents qui ont prêté à la cause l'appui de leurs écrits et de leur parole. Avons-nous besoin de rappeler les noms de MM. Ladoucette et Dugied, Blanqui et Surrel, Lorentz et Vicaire, et de tant d'autres qui, dans des travaux remarquables à des titres différents, ont défendu énergiquement les vrais principes de la science, et, il faut le dire aussi, les véritables intérêts du pays.

Les *Annales* ont reproduit, cité ou analysé un grand nombre de ces ouvrages.

Il en est d'autres dont, par suite de circonstances indépendantes de notre volonté, nous n'avions pas encore entretenu nos lecteurs. Nous saisissons avec empressement l'occasion qui s'offre à nous de réparer aujourd'hui deux de ces omissions que nous nous reprochions depuis longtemps, et d'ajouter deux noms à la liste des hommes que nous avons cités plus haut.

M. Hun, conservateur des forêts, avait pendant le cours de sa carrière forestière recueilli des notes précieuses sur l'effet des eaux, dans les départements des Hautes-Alpes, de la Drôme et de l'Isère, qu'il appelle, non sans raison, la contrée classique des torrents. Après les désastres de 1856, il eut l'heureuse idée de publier ces notes sous la forme d'une

Digitized by Google

brochure pleine de faits et de détails intéressants. Il explique de la manière la plus claire l'action défensive de la végétation contre la puissance des eaux. Il indique le moyen de restaurer et de garantir la végétation sur les cimes dénudées des montagnes. Enfin il propose un système de mesures légales et administratives où nos législateurs pourront puiser d'excellentes idées pour les travaux qui se préparent.

M. Monestier-Savignat, ingénieur des ponts et chaussées, a fait pour le bassin de l'Allier un travail analogue à celui que M. Hun a consacré aux cours d'eau de plusieurs départements du sud-est. Mais l'ouvrage de M. Savignat, qui atteint les proportions d'un énorme in-octavo, contient des développements qui ne pouvaient entrer dans la modeste brochure de M. Hun.

Le savant ingénieur a traité la question sous toutes ses faces. Evitant l'écueil de l'exclusivisme, trop souvent funeste aux hommes spéciaux, il a su dégager les unes des autres les causes multiples des inondations, et il a été conduit naturellement à indiquer des moyens également multiples de préservation. Il les divise en trois classes : moyens préventifs, moyens mixtes et moyens répressifs.

Parmi les premiers figure en première ligne le reboisement des montagnes combiné avec l'établissement de pacages et prairies, l'irrigation, le drainage, l'ouverture de fossés à faibles pentes, etc.

Les moyens mixtes sont les digues, levées, barrages et autres ouvrages d'art, que, par suite d'une confusion inexplicable, tant d'autres ingénieurs ont indiqués comme des moyens préventifs.

Enfin, dans la troisième classe, M. Monestier-Savignat place la régularisation des cours d'eau, le curage, le balisage, etc.

L'ouvrage renferme en outre un examen de la législation des eaux, et il est enrichi de planches et de notes intéressantes. Nous y avons remarqué avec peine quelques passages dépourvus de la simplicité de style qui convient seule à un sujet de cette nature. Mais ce ne sont là que des taches imperceptibles dans un livre qui présente une des études les plus complètes et les plus consciencieuses de la question des inondations.

Claude Vignon.

NÉCROLOGIE.

M. de La Chapelle, inspecteur des forêts à Troyes, est mort à Pau le 3 décembre dernier, après une maladie de quelques jours. Il était âgé de cinquante-six ans et comptait trente et un ans de services forestiers.

Digitized by Google

Attaché d'abord au ministère des finances, M. Félix de La Chapelle fut, en 1828, nommé garde à cheval à Paris. Il occupa successivement les cantonnements de Lourdes (Hautes-Pyrénées), Hanlach (Haut-Rhin), Lunéville (Meurthe), Lacaune (Tarn), et du Mans. Dans cette dernière résidence, il fut élevé au grade de sous-inspecteur, après avoir activement coopéré aux travaux forestiers entrepris, sous l'habile direction de M. de Bufféveut, dans la forêt domaniale de Perseigne. Appelé du Mans à Nîmes, il fut, à son arrivée, chargé d'une opération compliquée et difficile qu'il sut mener à bonne fin, grâce à une activité et à une persévérance que n'arrêtait aucun obstacle.

Les forêts de la commune de Nîmes étaient, de temps immémorial, envahies par des usurpations de toute nature. Au cœur même des massifs, des maisons de campagne avaient été construites dans des jardins établis aux dépens du sol forestier. La ville n'osait entamer d'interminables procès; il fallait trouver les moyens de tirer, par des transactions, le meilleur parti possible d'une situation désastreuse. M. de La Chapelle fut chargé de la délimitation générale. Il sut amener les possesseurs d'enclaves, les détenteurs de terrains usurpés, à des arrangements avantageux pour toutes les parties. Par des échanges habilement préparés, la ville fut remise en possession des enclaves et devint propriétaire d'une forêt compacte et dégrevée des servitudes qui lui ôtaient toute sa valeur. Le Conseil municipal crut devoir, à l'occasion du succès de cette délicate opération, adresser à M. de La Chapelle les témoignages les plus vifs de sa reconnaissance.

M. de La Chapelle, nommé peu après inspecteur intérimaire, puis inspecteur à Aurillac, ne fit dans cette résidence qu'un séjour assez court; il entreprit néanmoins avec beaucoup de zèle la régularisation du régime forestier du Cantal, département dans lequel on n'avait jamais connu, même approximativement, la contenance des bois communaux.

Désigné, sur sa demande, pour l'inspection de Troyes, M. de La Chapelle s'occupait avec ardeur de la solution d'une de ces questions complexes dans lesquelles son esprit, éminemment juste, savait entrevoir le côté pratique. Il s'agissait de régulariser les exploitations et de déterminer les droits de l'Etat, des hospices et de vingt-deux communes, sur la forêt indivise d'Aumont. L'importance des intérêts engagés, le nombre et la qualité des copropriétaires, les difficultés d'exécution, tout faisait de cette question une affaire des plus compliquées. Elle était sur le point d'être résolue suivant ses vues, lorsque la mort est venue surprendre M. deLa Chapelle au milieu de ses travaux.

Il est mort à la tâche, comme un serviteur dévoué, avant d'avoir pu jouir du repos qu'une carrière si dignement remplie lui permettait d'espérer.

BOUQUET DE LA GRYE.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 28 janv.	GUY............	G. gén. de 1re cl. à Autun (Saône-et-Loire.)	S.-insp. de 3e cl. à Châtillon-en-Diois (Drôme) (1).
id.	ROUSSET........	G. gén. de 2e cl. à Longuyon (Moselle).	G. gén. de 1re cl. à Autun (Saône-et-Loire).
id.	GUY............	G. gén. de 2e cl., en congé.	G. gén. de 2e cl. à Longuyon (Moselle).
1er fév.	DELAMOTTE.....	G. gén. stag., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).	G. gén. de 3e cl., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).
id.	LEVRET........	G. gén. stag., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).	G. gén. de 3e cl., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).
id.	CÉZAR.........	G. gén. stag., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).	G. gén. de 3e cl., à l'administ. centrale (suivant les cours des ponts et chaussées).

(1) En remplacement de M. Bove, décédé.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Augmentation du traitement des directeurs généraux et des administrateurs. — Retenues opérées sur le traitement des gardes communaux pour la Caisse de retraite pour la vieillesse. — Fixation définitive des traitements et accessoires de traitements du personnel des forêts de l'Algérie.

Grâce aux allocations spéciales qui figurent depuis quelques années dans le budget des dépenses; grâce surtout aux nombreuses suppressions d'emplois qui ont eu lieu récemment dans les différents services du ministère des finances, les traitements des petits employés ont été augmentés, et ceux des hauts fonctionnaires viennent d'être élevés de manière qu'ils soient désormais en harmonie avec la position que ces derniers occupent dans la hiérarchie administrative. Ainsi, les appointements des directeurs généraux ont été portés de 20,000 francs à 25,000 francs, ceux des administrateurs, de 12,000 à 15,000. Nous ne serons pas des derniers à applaudir à de semblables mesures; toutefois, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer, à cette occasion, que l'on n'a encore rien fait pour ceux qui occupent les grades intermédiaires, et qui forment, pour ainsi parler, la bourgeoisie de l'administration. On pourrait même dire que les suppressions d'emplois qui viennent d'avoir lieu leur seront jusqu'à un certain point nuisibles, puisqu'elles diminuent leurs chances d'avancement. Le bruit avait couru, il y a quelque temps, que l'on se proposait de supprimer bientôt les dernières classes des grades de commis principal, de sous-chef et de chef, de sous-inspecteur et d'inspecteur; mais le rapport de M. Magne, sur la situation financière, ne permet guère de conserver quelque espoir à cet égard. Et cependant, si l'on songe d'une part qu'à l'âge où on arrive ordinairement aux emplois que nous venons de mentionner, l'on a à supporter des charges beaucoup plus lourdes que lorsque l'on débute dans la carrière; d'autre part, que les appointements des titulaires sont restés à peu près les mêmes

qu'ils étaient il y a trente ans, tandis que le prix des choses a presque doublé depuis cette époque, on reconnaîtra sans peine que là aussi *il y a quelque chose à faire.*

L'administration des forêts vient de généraliser une mesure dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs et qui est appliquée avec succès depuis quelque temps dans les départements de la Haute-Saône, de la Moselle et du Jura. A partir du 1er janvier 1860, le traitement des préposés chargés de la surveillance des bois communaux et d'établissements publics sera soumis à des retenues destinées à être placées à la caisse des retraites pour la vieillesse. Cette disposition n'est pas applicable aux gardes du service mixte ou domanial, ou à ceux à qui les communes assurent une retraite; elle n'est que facultative pour les employés ne jouissant que d'un traitement inférieur à 300 francs, ou qui auraient plus de quarante-cinq ans au 1er janvier 1860. Nous publierons prochainement la circulaire dans laquelle se trouve déterminée la quotité des retenues qui seront perçues. Cette mesure, qui a pour but d'assurer aux préposés du service communal une modeste existence sur leurs vieux jours, ne manquera pas de produire d'excellents effets, surtout si les communes, imitant l'exemple donné par celles du département de la Moselle, jalouses d'ailleurs de seconder les efforts de l'administration, se décident à augmenter les salaires de leurs préposés d'une quantité à peu près égale au chiffre des retenues opérées. Les gardes y verront un gage de sécurité pour l'avenir; les agents, qui ont des forêts communales dans leurs cantonnements, une amélioration dans leur service, amélioration qui ne laissera pas que d'exercer quelque influence sur l'exécution des grands travaux sylvicoles annoncés par la lettre de l'Empereur à M. Fould et à M. le ministre des finances.

Un décret en date du 27 octobre 1859 a définitivement fixé les traitements et accessoires de traitements du personnel des forêts en Algérie. Il n'est rien changé, en ce qui concerne les agents, au traitement de France et au supplément colonial, à l'indemnité pour cheval et aux frais de tournées. L'allocation attribuée aux inspecteurs, chefs de service, à titre de loyer et de fournitures de bureau, de variable qu'elle était, suivant les localités et les besoins, devient fixe. Les agents recevront désormais, pour faire face aux dépenses dont il s'agit, une indemnité de 3,000 francs par an, à l'exception toutefois de l'inspecteur de Constantine, à qui il est alloué une indemnité de 4,000 francs. Quant aux inspecteurs ordinaires, le nouveau règlement est loin de leur être favorable, puisque l'indemnité de logement qu'ils avaient perçue jusqu'à présent leur est supprimée, et qu'il ne leur est rien alloué pour frais de bureau. En revanche, les préposés sans exception n'auront qu'à se féliciter du nouveau décret. Jusqu'à présent, ils avaient joui d'un traitement fixé invariablement, à 1,000 francs pour les brigadiers, et à 800 francs pour les gardes. Mais le traitement normal, passible de retenue, n'était que de 800 francs pour les brigadiers et de 600 francs pour les gardes. Le surplus était considéré comme indemnité coloniale. Il en résultait que les préposés du service algérien étaient en définitive moins bien traités que ceux du service métropolitain, et que, d'un autre côté, l'avancement de classe était annihilé en Algérie, ce qui privait l'administration d'un puissant moyen d'émulation. Le nouveau règlement rétablit la gradation des classes, l'assimilation entre le service algérien et le service de France, et fixe l'indemnité coloniale au tiers du traitement, comme pour les agents. Cette dernière modification sera particulièrement avantageuse pour les brigadiers.

Digitized by Google

TRAITEMENT DES FUTAIES.

Il y a deux méthodes en présence pour le traitement des forêts en nature de futaies : le jardinage et le réensemencement naturel. Nous allons mettre en présence leurs avantages et leurs défauts, avant de faire connaître les modifications que nous croyons nécessaire d'y apporter.

Le jardinage consiste à extraire les arbres les plus vieux, ceux qui sont viciés ou secs, épars dans la forêt. Cette méthode a pour elle une pratique constante de plusieurs siècles et nous a légué des forêts de bonne apparence, sinon d'un rendement aussi considérable qu'on pourrait le désirer. Elle a conservé, encore de nos jours, la faveur publique, soit parce qu'elle est d'une application facile, soit parce qu'en réalité le jardinage semble ne pas produire de temps d'arrêt dans la végétation.

Les avantages intrinsèques de cette méthode sont : 1° les qualités du bois ; les arbres sont plus cylindriques, plus denses que quand ils ont crû en massif; le commerce leur accorde la préférence à raison de ces qualités qu'ils tiennent de l'état d'isolement dans lequel ils ont vécu au milieu des autres arbres de la forêt. 2° Le vide produit par la disparition d'un arbre est bientôt comblé, soit par le repeuplement, soit par l'extension des branches des arbres environnants. 3° On a la facilité de réserver sur pied, aussi longtemps qu'on le juge nécessaire, les arbres qui se recommandent par leurs dimensions ou leurs formes exceptionnelles.

Les avantages extrinsèques sont : la facile reconnaissance des arbres à exploiter, la simplicité de la méthode.

Les défauts du jardinage sont : 1° la difficulté de la réussite du semis naturel à la place des arbres exploités, difficulté résultant de la végétation qui étreint l'espace dénudé ; 2° les ravages causés par l'exploitation d'arbres isolés au milieu des fourrés ; 3° la bigarrure du peuplement, offrant sur toute l'étendue de la forêt la dissémination d'arbres de tout âge, mélangés sans se prêter appui dans leur croissance, un bon nombre tarés, languissants, mourant avant l'âge; 4° enfin, l'infériorité de la production en matière comparativement à la production d'un peuplement à l'état de massif régulier.

La méthode du réensemencement naturel est plus compliquée : on partage la période de l'aménagement, qu'on appelle improprement la

Digitized by Google

révolution (1), en plusieurs parties d'égale durée, et la forêt en autant de quartiers d'égales contenances. Un quartier doit être exploité complétement pendant la durée d'une des divisions de la période. Les coupes passent trois fois au même point : la première fois, c'est la coupe sombre; la seconde fois, la coupe claire; la troisième fois, la coupe définitive. Le quartier totalement exploité se trouve peuplé naturellement d'une jeunesse d'âges gradués, de 1 à 15, à 20 et 30 ans, selon que la durée de chaque division de la période est de 15, 20 ou 30 ans.

Voilà la théorie. Dans la pratique il arrive ceci (nous nous en sommes convaincu par une observation constante, depuis plus de vingt années que nous exerçons dans les forêts de l'Ain, de l'Alsace, des Vosges et du Jura) :

Le repeuplement se fait généralement mal; et, quand il a réussi par la coupe sombre, il est écrasé, meurtri par les coupes claire et définitive qui lui passent dessus. Il y a remède à ces maux quand le repeuplement est en bois feuillus; on le recèpe, et il repousse avec vigueur; mais on n'a pas cette ressource dans les bois résineux, et une grande partie de la jeunesse sur laquelle on comptait est détruite, laissant le sol presque nu, sinon couvert d'une végétation de bois blancs et de morts-bois.

La succession des âges n'existe pas : ils sont tous confondus sur un quartier, les plus jeunes brins présentant avec les plus vieux un écart approximativement égal à la durée de la division. Il doit en être ainsi d'ailleurs, car les repeuplements ne sont jamais complets de prime abord, et, le seraient-ils, que les exploitations successives y feraient en partie le vide; dès lors les semis naturels des années suivantes viennent se mélanger avec les premiers.

Quand les années de semence sont fréquentes, et qu'on a soin de faire ameublir le terrain, on peut compter sur un ensemencement naturel passable; mais quand elles sont rares et qu'on laisse le parterre des coupes tassé ou couvert d'une mousse souvent impénétrable aux radicules, alors il faut renoncer à un repeuplement quelque peu complet.

Le défaut capital de la méthode du réensemencement naturel, c'est que l'intérêt du propriétaire est le jouet des éventualités; c'est qu'au lieu d'asservir, dans la mesure du possible, les éléments contraires, on en est l'esclave. La preuve : on entame un quartier par des coupes sombres qu'on

(1) Les forestiers emploient l'expression de *révolution* pour représenter le nombre d'années que dure l'exploitation complète d'une forêt; cette expression nous paraît inexacte. Une révolution est un événement qui se renouvelle périodiquement à des intervalles égaux; elle ne doit pas, par conséquent, être prise pour ces *intervalles*. Elle peut signifier le retour périodique des exploitations au point de départ, mais non le temps employé pour opérer ce retour.

Digitized by Google

laisse en repos pendant..... années, en attendant le semis naturel. S'il ne se produit pas, c'est une perte de ..... années d'intérêt (1). Il faut revenir du sol dénudé au point de départ pour faire la coupe claire et attendre qu'elle fournisse ou complète l'ensemencement naturel ; et, s'il ne se produit pas, c'est encore ..... années d'intérêt de perdues à ajouter aux autres. Puis viennent les coupes définitives ; l'on attend encore, et si l'ensemencement naturel n'est pas satisfaisant, alors, mais seulement alors, on se préoccupe du soin de venir en aide à la nature par des travaux de main d'homme. Il fallait commencer par là ; le propriétaire du terrain n'aurait pas perdu tant d'années d'intérêt, et l'on aurait mis à profit le moment le plus propice pour semer ou planter, celui où le fonds était riche de l'humus qui s'y était accumulé.

L'ensemencement artificiel dans l'année de l'exploitation d'une coupe à blanc étoc peut toujours être garanti, de même qu'on peut garantir l'ensemencement d'un champ. Il faut nécessairement des précautions dans l'un comme dans l'autre cas ; par exemple, ameublir le sol, et, s'il n'y a pas de morts-bois, de bois blancs, de jeunes sujets enfin, qui produisent l'ombre et la fraîcheur nécessaires à la germination et au premier âge des peuplements, semer en mélange avec la graine forestière des céréales ou des plantes fourragères, ou bien encore des morts-bois, des bois blancs, qui lèvent rapidement.

Au lieu de semer, on peut mettre le fonds en plein rapport, immédiatement après la coupe, au moyen de plantations.

Quant aux moyens d'exécution, c'est une question d'argent et d'expérience. La graine s'achète dans le commerce, ou bien on la fait récolter dans la forêt même, ou dans les forêts voisines. C'est une dépense qui ne dépasse pas 25 francs par hectare y compris les frais d'emmagasinage et de répandage de la graine, dont les gardes forestiers peuvent d'ailleurs être chargés.

De même, si l'on veut opérer la régénération par des repiquements, on extrait les jeunes plants des pépinières que l'on aura créées spécialement dans ce but, et, à défaut, des forêts environnantes, sur les points où ils sont surabondants.

On comprend que nous ne voulions qu'effleurer cette partie du sujet, dont les détails sont connus de tous les praticiens et peuvent être coordonnés, dans chaque service, par des mesures administratives appropriées aux localités. Notre but est de poser en fait que l'on peut toujours faire réussir, dans les coupes dégarnies d'arbres de hautes tiges, les repeu-

(1) La partie du sol successivement dénudée par les coupes de régénération ne produit plus de matière ligneuse et, par suite, d'intérêt.

Digitized by Google

plements artificiels, semis ou plantations, immédiatement après l'exploitation.

La méthode d'aménagement des futaies que nous proposons est basée sur les considérations qui viennent d'être développées; elle consiste : 1° à couper à blanc étoc, et de proche en proche, sous la réserve seulement des jeunes brins, des bois blancs et des morts-bois destinés à servir d'abri à la jeunesse; 2° à repeupler artificiellement l'aire de la coupe, sitôt après la vidange.

Il est à peine nécessaire de faire ressortir les avantages de cette méthode. Pratique facile; pas de perte de temps dans la mise en rapport du terrain; repeuplement complet avec l'essence voulue; succession régulière des âges des peuplements.

Il n'a pas été question jusqu'à présent des coupes d'amélioration, nettoiements et éclaircies, parce que leur utilité est incontestable dans tous les aménagements.

Il nous reste à faire l'application de la méthode, et, parmi les différents cas qui peuvent se présenter en grand nombre, nous choisirons trois types : les futaies régulières, les forêts jardinées et les taillis à transformer en futaies régulières.

I.

FUTAIES RÉGULIÈRES.

On entend par futaie régulière celle dont les peuplements sont uniformément composés, où les âges se succèdent sans interruption, depuis un an jusqu'au terme de la période, sur d'égales étendues.

On perpétuera cette parfaite régularité par la marche suivante : couper annuellement à blanc étoc le bois le plus vieux, sur la 120e partie de la contenance totale (prenant pour exemple une période de 120 ans); après l'exploitation, repeupler artificiellement.

Outre cette coupe principale on opérera, chaque année, une coupe de nettoiement et quatre coupes d'éclaircie; le nettoiement, dans le jeune bois à 20 ans; les éclaircies, dans les massifs de 40, 60, 80 et 100 ans. On forcera un peu l'éclaircie dans la futaie de 100 ans, afin d'accélérer, sur les dernières années, l'extension en grosseur de la tige des arbres réservés, et d'obtenir des repeuplements naturels de toute espèce, dont le peu qui restera après l'exploitation servira d'abri aux semis ou plantations à créer, et concourra même avec ceux-ci pour masser le bois naissant, sauf à en faire disparaître la trace par la coupe de nettoiement, s'ils sont d'essences étrangères à celles que l'on veut conserver.

A défaut de ces abris naturels, on couvrira le semis des branchages de

Digitized by Google

la coupe, ou l'on sèmera des plantes herbacées, froments, luzernes, etc., qu'on espacera largement; et, quand elles auront fait l'usage qu'on en attendait, on en retirera un produit accessoire qui compensera une partie des frais de régénération.

Dans le type qui nous occupe, la possibilité des coupes principales et d'amélioration sera basée sur la contenance. Les produits en matière pourront ne pas être parfaitement égaux, d'une année à l'autre. Cette exacte parité n'existe pas en fait de rendement des forêts : les variétés de sol et de situation, les accidents météorologiques et autres survenus durant la période, la manière dont les coupes d'éclaircie auront été exécutées, influent diversement sur le rendement final en matière, de même que les mille hasards de la spéculation influent sur le rendement en argent. La recherche de la possibilité par volume n'offre pas des chances plus certaines d'uniformité dans le revenu annuel, et a l'inconvénient d'être moins simple d'exécution.

II.

TRANSFORMATION D'UNE FUTAIE JARDINÉE EN FUTAIE RÉGULIÈRE.

Avant de transformer une forêt jardinée en futaie régulière, on la partage en séries, d'après les différences tranchées d'exposition, de situation, de qualité du sol. Ces nuances s'observent particulièrement en montagne et les séries y ont cet avantage de favoriser la régularité du revenu, en faisant porter à la fois les exploitations sur les différents points où la valeur des produits varie selon les difficultés de la vidange et l'éloignement des centres de consommation.

La transformation de chaque série en futaie régulière est le but principal de la période transitoire; cette transformation doit être complète au bout de la période; aussi nous donnerons à celle-ci la même durée qu'à la période définitive. Une condition essentielle est de ne pas établir de variations brusques dans le revenu; l'intérêt du propriétaire l'exige. Ainsi, régénération régulière et rapport soutenu, voilà les deux règles à concilier.

Pour plus de clarté, prenons un exemple. Soit une forêt jardinée de 200 hectares à transformer dans une période de 100 ans.

1° On partage la période en plusieurs divisions d'égale durée, soit en cinq divisions de 20 ans, et la forêt en cinq quartiers correspondants, de 40 hectares chacun.

2° On cube le matériel sur pied dans le quartier qui vient le premier en tour d'exploitation, négligeant les arbres de 5 décimètres et au-dessous qui devront être réservés, d'abord parce qu'ils n'ont pas encore de valeur

Digitized by Google

commerciale, ensuite parce qu'ils sont d'âge à pouvoir parcourir la première période définitive sans dépérir; en dernier lieu, parce qu'ils serviront d'abri protecteur à la jeunesse à créer. Cette limite de 5 décimètres peut être abaissée selon le débit avantageux qu'on aurait des perches de cette dimension, ou la nombreuse jeunesse de dimensions moindres, ou la nature plus ou moins vigoureuse du semis à protéger.

Au matériel trouvé, on ajoute l'accroissement des arbres à abattre, pour une durée de dix ans, terme moyen qu'ils auront à rester sur pied. Ce volume total divisé par 20 donne la possibilité annuelle à exploiter dans le premier quartier.

3° En même temps que les coupes du premier quartier, que l'on asseoira de proche en proche, on continue le jardinage dans les quatre autres, en prenant pour base de la quantité de ces arbres à extraire le nombre d'arbres ou le volume par hectare que l'on exploitait en jardinant, avant la période de transformation.

On ne négligera pas les coupes extraordinaires d'amélioration qui se présenteront accidentellement sur certains points de la forêt, mais dont le volume ne peut pas être compris, même hypothétiquement, dans la possibilité.

4° A l'automne ou au printemps qui suit la vidange, on repeuple chaque coupe artificiellement.

La première division de la période étant écoulée, tout le premier quartier sera repeuplé régulièrement.

Ensuite on calcule le matériel à exploiter dans le deuxième quartier, pendant la deuxième division de la période, comme on a fait pour le premier quartier. On asseoit de même les coupes de proche en proche et on les repeuple artificiellement. On continue le jardinage dans les trois derniers quartiers. On fait, chaque année, des coupes de nettoiement de 2 hectares dans les gaulis de 20 ans du premier quartier, en ayant soin d'élaguer les branches basses des arbres dominants que l'on a conservés, de supprimer même ces arbres, s'ils présentent des signes d'alanguissement.

Pendant la troisième division de la période, on fera des coupes de produits principaux dans le troisième quartier, comme dans les deux premiers, et on les repeuplera de suite. On continuera les coupes jardinatoires dans les quatrième et cinquième quartiers. On fera des coupes de nettoiement de 2 hectares, à 20 ans, et des coupes d'éclaircie de 2 hectares dans le perchis de 40 ans.

Et ainsi de suite, exécutant des coupes de nettoiement dans le quartier qui vient d'être régénéré et des coupes d'éclaircie dans chacun de ceux qui l'avaient été antérieurement.

Digitized by Google

La régénération régulière est obtenue. Le rapport a été soutenu durant chaque division, mais il a pu varier au passage d'une division à la suivante, attendu que le jardinage était relégué successivement dans les quartiers non entamés ; cependant le jardinage a été compensé, en tout ou en partie, par les coupes d'amélioration bonifiées d'un certain nombre d'arbres de 5 décimètres et au-dessous, qui ont grandi dans l'intervalle.

Le but est donc atteint : toute la forêt est régénérée régulièrement quand vient la fin de la période de transformation, et le rapport a été à peu près soutenu pendant sa durée.

III.

TRANSFORMATION D'UN TAILLIS EN FUTAIE RÉGULIÈRE.

Prenons pour exemple un taillis composé, aménagé à 40 ans, et proposons-nous de le transformer en une futaie régulière de 80 ans.

Il faut que la période de transformation soit de 80 ans pour que la régularité soit complète au début de la période définitive qui lui succédera.

Les coupes annuelles seront faites à blanc étoc, assises de proche en proche sur le quatre-vingtième de la contenance totale, et régénérées artificiellement après la vidange. On réservera seulement, pour protéger le repeuplement, les jeunes brins de semence, les morts-bois et bois blancs qui ont pu croître sous le couvert du massif, et qu'on renforcera par l'ombrage artificiel de plantes à croissance rapide, si la nature du semis à protéger le réclame, sauf à faire disparaître tous les abris impropres au futur massif dès qu'ils auront produit leur effet. On pourra conserver aussi quelques jeunes baliveaux d'essences longévives, à la limite de chaque coupe ; ils en détermineront l'enceinte, si mieux l'on n'aime la fixer par des laies séparatives propres aussi à faciliter la vidange.

Le produit en matière des coupes ira toujours en grandissant, puisque les premières coupes principales auront 40 ans et les dernières 80, et que les coupes d'amélioration dans le taillis d'abord, dans la futaie ensuite, auront de plus en plus d'importance. Il faut aviser à une combinaison qui tende à atténuer ce défaut d'équilibre des revenus, dans la période de transformation. A cet effet, on totalise le matériel des anciens et des modernes de la forêt ; on en coupe une quantité déterminée, au début de la période de transformation, et les années suivantes, de moins en moins, en suivant une progression décroissante régulière (1). Il s'établira, de

(1) Les réserves font ici l'office d'un capital placé à intérêts composés, que l'on répartirait entre les 80 années de la période de transformation, suivant une progression

Digitized by Google

cette manière, une sorte de compensation, chaque année, entre un apport de plus en plus considérable de produits en nature de taillis et un apport de moins en moins considérable de produits en nature de réserves.

Le choix des réserves se portera naturellement, en premier lieu, sur les plus vieilles écorces, pour se terminer par les modernes devenus anciens à leur tour. On fera en sorte d'atténuer le plus possible les dégâts résultant de l'exploitation de ces arbres au milieu des massifs, en les ébranchant avant de les faire tomber.

Parallèlement aux coupes principales de taillis, marcheront : 1° dans les 20 premières années de la transformation, les nettoiements dans le taillis, à l'âge de 20 ans; 2° dans les 20 années suivantes, les éclaircies dans le taillis, à l'âge de 40 ans, et les nettoiements dans la jeune futaie, à 20 ans; 3° dans les 20 années suivantes, les premières coupes d'éclaircie dans la futaie, à l'âge de 40 ans, les nettoiements à 20 ans; 4° enfin, dans les 20 dernières années, les deuxièmes éclaircies dans la futaie, à l'âge de 60 ans; les premières, à 40 ans, et les nettoiements, à 20 ans.

Nantua, 26 novembre 1859.

LYON,
Inspecteur des forêts.

arithmétique décroissante, jusqu'à ce que capital et annuités s'éteignent simultanément au bout de 80 ans.

Soit C le matériel actuel des anciens et des modernes; n le nombre d'années de la période de transformation ; a l'accroissement annuel moyen du mètre cube (chiffre que donne l'expérience); x le nombre de mètres cubes de réserves à couper au début de la période; y la raison de la progression arithmétique, c'est-à-dire la quantité de mètres cubes de réserves à retrancher d'une annuité quelconque, pour avoir celle de l'année suivante. Les deux formules :

$$(1) \qquad x - ny = 0.$$

$$(2) \qquad C(1+a)^n - x\frac{1+a}{a}\Big[(1+a)^n - 1\Big] + y\frac{1+a}{a^2}\Big[(1+a)^n - an - 1\Big] = 0$$

permettent de déterminer la valeur des deux inconnues x et y.

Voici l'explication de ces deux formules :

(1) La 1re annuité est x, la 2e $x-y$, la 3e $x-2y$; la $n+1$e qui est égale à 0, $x-ny=0$.

(2) Au début de la 1re année, le matériel est $C-x$;

Au début de la 2e année, il est $(C-x)\ (1+a) - (x-y)$;

Au début de la 3e année, $(C-x)\ (1+a)^2 - (x-y)\ (1+a) - (x-2y)$;

Au début de la $n+1$e, où il est égal à 0;

$(C-x)(1+a)^n - (x-y)(1+a)^{n-1} - (x-2y)(1+a)^{n-2} - \ldots - [x-(n-1)y](1+a) - (x-ny) = 0$, équation qui, simplifiée, se réduit à la formule (2).

Exemple : si 10,000 mètres cubes est le matériel actuel des réserves et 0m.c.,05 l'accroissement annuel moyen du mètre cube, on trouve 630m.c.,600 pour la quotité de la première coupe de réserves, et 7m.c.,880 pour le volume qui, retranché d'une coupe quelconque, donne le volume de la coupe suivante. D'après cela, la deuxième coupe sera 630m.c.,600 — 78m.c.,800 ou 551m.c.,800; ainsi des autres.

LES GARDES COMMUNAUX

ET LA CAISSE DES RETRAITES POUR LA VIEILLESSE.

La situation des préposés forestiers domaniaux a été, il y a deux ans, l'objet d'une amélioration sensible. Le sort de ces modestes et utiles serviteurs de l'Etat est aujourd'hui convenablement assuré, eu égard à leur condition.

Il restait à améliorer la position des préposés communaux. Depuis longtemps déjà les agents forestiers, à l'aide du concours de l'autorité préfectorale, s'efforcent d'obtenir des municipalités, pour ces préposés, des augmentations graduelles de traitement. Ces efforts ne sont pas restés sans résultat, et partout où les forêts communales ont quelque importance, les gardes qui les surveillent sont à peu près aussi bien rétribués que les gardes de l'Etat. Il y a un an environ, le ministre des finances, sur la proposition de l'administration des forêts, a admis les brigadiers communaux à concourir avec les brigadiers domaniaux du service actif pour l'admission au grade de garde général adjoint.

Mais ce qui constituait encore les préposés du service communal dans une condition d'infériorité notable, relativement à leurs collègues du service domanial, c'était l'absence d'une pension de retraite.

Sûr du pain de ses vieux jours, le garde domanial prend goût à sa carrière et la suit avec dévouement. Le garde communal n'ayant en perspective qu'une vieillesse précaire, s'attache moins à son emploi ; son zèle est moins soutenu, sa fidélité plus exposée. Souvent, quand viennent la vieillesse et les infirmités, il devient une charge pour la commune ; le renvoyer serait le réduire à la mendicité ; on le conserve par humanité, et le service du triage tombe en souffrance.

Il y avait là une lacune à combler. On a souvent émis l'idée d'une caisse spéciale constituée, pour le service forestier communal, dans la forme des établissements tontiniers. Mais ce système, que quelques personnes considéraient autrefois comme le meilleur, pour assurer des retraites aux fonctionnaires publics en général, a été, lors de la discussion de la loi du 9 juin 1853, sur les pensions civiles, l'objet d'un examen approfondi suivi d'une condamnation sans appel. Il a été établi que pour donner à un fonctionnaire, après trente ans de service, une pension égale à la moitié

Digitized by Google

de son traitement, et réversible pour un tiers sur la tête de sa veuve, un établissement tontinier serait obligé d'opérer une retenue de 7 pour 100 sur le traitement, et une retenue des deux premiers mois de traitement au moment de la première nomination, et des deux premiers mois des augmentations successives. Un tel prélèvement a été jugé trop élevé.

Chaque administration avait autrefois sa caisse spéciale alimentée par des retenues sur le traitement, et on sait quelle était la situation financière de ces caisses. Si quelques-unes d'entre elles, peu chargées à l'origine, avaient pu exceptionnellement réaliser des épargnes, la plupart avaient, au contraire, un découvert considérable. Ce découvert avait atteint de telles proportions, que les subventions allouées par l'Etat pour combler le déficit étaient arrivées, en 1853, jusqu'à former les deux tiers du fonds nécessaire au service des pensions de retraite.

Presque tous les essais de formation de caisses spéciales ont eu le même sort. On pourrait citer encore, comme exemple récent, les caisses des instituteurs primaires aujourd'hui en cours de liquidation.

Le calcul et l'expérience démontrent donc que les règles de la tontine ne sont pas applicables à des catégories limitées d'intéressés.

Le moyen le plus sûr et le meilleur pour assurer des retraites aux gardes communaux était assurément celui que l'administration des forêts a employé, et qui consiste à faire participer ces préposés au bénéfice de l'institution de la caisse des retraites pour la vieillesse.

Au moment où l'administration des forêts va se rattacher à cette institution, il ne sera peut-être pas sans intérêt de rappeler son origine, de décrire les phases principales de son développement, et de montrer comment ses dispositions fondamentales ont été appliquées au personnel des préposés forestiers des communes et des établissements publics.

La caisse des retraites pour la vieillesse qui forme, avec la caisse d'épargne et les sociétés de secours mutuels un si admirable ensemble d'institutions philanthropiques, n'a pu voir le jour qu'après un laborieux enfantement.

L'idée d'établir des rentes viagères pour les travailleurs, à l'époque de la vie où le travail cesse avec les forces, remonte à la seconde moitié du siècle dernier. En 1772, un Français, du nom de Mazère, publia sur ce sujet un projet qui fut transmis au Parlement anglais, une première fois en 1773, et une seconde fois en 1786. Aucune suite ne fut donnée à ce projet. Mais l'esprit pratique du peuple anglais devait apprécier tôt ou tard la portée d'une telle conception. L'institution dont elle fut le point de départ a acquis aujourd'hui en Angleterre, en Belgique, en Prusse, en Piémont et en France un développement considérable, et il n'est pas sans intérêt de constater son origine française.

Digitized by Google

En 1814, en France, une commission composée de notabilités de l'administration, de la science, du commerce et de la banque, présenta au ministre des finances un mémoire sur la *fondation d'une caisse générale de retraite pour les classes laborieuses des deux sexes*. Les préoccupations politiques auxquelles le pays était en proie à cette époque de notre histoire n'ont sans doute pas permis à l'administration publique d'accorder à la création proposée l'attention dont elle était digne.

C'est à l'Angleterre que devait appartenir l'honneur du premier essai. En 1833 et en 1834, des lois autorisèrent la vente d'*annuités différées*, ou rentes viagères calculées sur des tables de mortalité et s'accroissant, par conséquent, outre les intérêts composés, de toutes les chances de survie.

Cette fondation, il faut bien le dire, n'a pas réussi jusqu'à ce jour. La caisse des retraites a été peu fréquentée. Cet insuccès s'explique par plusieurs raisons. L'institution créée par l'Etat devait rencontrer, dès sa naissance, de puissantes concurrences : les *sociétés d'amis*, qui comprennent plus de deux millions de membres, trouvant dans les statuts de ces sociétés, avec plus ou moins de sécurité, la promesse d'une pension ; les *assurances sur la vie*, depuis longtemps pratiquées par des sociétés importantes, jouissant d'une grande considération, et qui offrent des conditions au moins aussi favorables que celles promises par l'Etat; la *taxe des pauvres*, qui assure aux vieillards et aux infirmes une existence égale à celle que peut procurer une petite pension. On n'ignore pas, d'ailleurs, que les Anglais sont, en général, animés envers les entreprises privées de dispositions plus sympathiques et plus confiantes qu'envers les institutions officielles.

L'esprit public, en France, a des tendances toutes contraires. On demande beaucoup au gouvernement, et, bien qu'on se plaise à l'accuser souvent, on a plus de confiance en lui, surtout en matière de crédit, que dans toute institution privée.

Aussi, un sort plus favorable en France qu'en Angleterre était réservé à la caisse des retraites de la vieillesse. Ce ne fut pas, toutefois, sans de nouveaux efforts qu'elle parvint à prendre rang parmi nos établissements de crédit public.

En 1843, un projet de loi fut présenté au gouvernement par une réunion d'hommes dévoués à la charité et aux intérêts des classes souffrantes.

En 1847, le gouvernement avait préparé lui-même un projet de loi, et, au commencement de la session législative de 1847, ce projet était annoncé comme devant être converti en loi.

En 1848, un représentant du peuple, M. Ferrouillat, présenta sur ce

Digitized by Google

sujet, à l'Assemblée constituante, un travail important et très-approfondi.

Ce ne fut qu'en 1849 que, sur un projet de MM. Dufournel et Lestiboudois, modifié et complété par le gouvernement, la question put enfin aborder le terrain des débats publics à l'Assemblée législative.

Le moment était mal choisi pour affronter les périls de la discussion. La tribune était encore livrée aux orateurs passionnés des époques de crise. La première difficulté qui surgit était assurément la dernière que l'on dût attendre d'une assemblée libérale. Une partie de cette assemblée proposait de rendre obligatoire la participation à la caisse de la vieillesse, sous prétexte que l'épargne et la prévoyance sont morales et salutaires. A quoi les adversaires de cet étrange système répondaient avec assez de bon sens que la contrainte, en pareille matière, étant absolument impraticable, il était superflu d'en discuter le mérite au point de vue moral et social. Mais les théoriciens du bien public n'étaient pas hommes à fléchir devant un argument de fait. Ils insistèrent; on résista, et la discussion, cédant à la tendance aux digressions qui caractérise les débats parlementaires de cette époque, s'égara bientôt dans les généralités où son destin s'acheva. L'Assemblée passa à l'examen d'autres théories.

Cependant le gouvernement s'était emparé de l'idée féconde que des discussions stériles avaient momentanément étouffée. Il ne devait pas tarder à la faire revivre et à lui donner enfin l'essor. Dès que le calme fut rentré dans les esprits, l'Assemblée fut de nouveau saisie de la question. Le principe de l'institution projetée admis sans contestation, l'on discuta sans retard les moyens d'exécution.

Conçu dans l'esprit le plus généreux et le plus large, le projet du gouvernement proposait de placer la caisse de la vieillesse sous la garantie de l'Etat, et d'établir le montant de la rente viagère d'après des tarifs, tenant compte de l'intérêt composé à 5 pour 100 du capital versé, des chances de mortalité et du remboursement facultatif du capital au décès du déposant.

Si l'empressement du public répondait à l'attente du gouvernement, ces conditions ne devaient point compromettre l'entreprise; mais, en cas d'insuccès, elles exposaient les déposants à des mécomptes ou l'Etat à des sacrifices onéreux.

On sera surpris sans doute de voir combien les prévisions étaient aléatoires. Après tant d'années d'une administration centralisatrice, on n'a pu encore parvenir à dresser une table régulière de longévité. Il a été fait à ce sujet en France, en Angleterre, en Belgique, de nombreuses recherches, et cependant, jusqu'à ce jour, aucun document authentique n'a pu servir de base aux calculs.

On en est encore réduit en France à avoir recours aux tables dressées

Digitized by Google

par Déparcieux, en 1746, sur les tontines de 1689 et 1696, et à celles formées par Duvillard, en 1787, dans un livre sur la *mortalité générale*, publié à l'occasion de la vaccine.

La table de Déparcieux, calculée sur des têtes choisies, supposait une mortalité moins rapide. Mais l'expérience a prouvé que les résultats qu'elle constate sont encore au-dessous de la longévité réelle. Il est généralement admis par les statisticiens que la durée de la vie moyenne, qui était de trente-deux ans, au milieu du dix-huitième siècle, s'est élevée à trente-neuf ans, par suite de l'accroissement du bien-être général.

Toutefois, la table de Déparcieux est encore considérée comme présentant le plus haut degré de certitude relative.

Afin de balancer l'effet de cet élément de prévision, on proposait de solliciter les versements à l'aide de primes offertes à ceux des déposants qui témoigneraient de dispositions persistantes à l'épargne. Mais cet expédient fut écarté comme pouvant donner accès aux abus.

Les chances défavorables résultant de l'incertitude des calculs furent acceptées par l'Etat. On limita à 600 francs, pour chaque déposant, le montant de la rente viagère, afin que le caractère de l'institution ne fût pas dénaturé par la spéculation : on fixa à trois ans la limite d'âge inférieure, et de cinquante à soixante ans l'époque de l'entrée en jouissance de la retraite.

Tels sont les traits principaux de l'entreprise que le gouvernement allait tenter avec cet esprit d'initiative vaillante qui déjà animait le pouvoir, et qui devait, depuis, porter à un si haut degré le développement de la prospérité publique,

La loi fut promulguée le 18 juin 1850.

L'empressement des classes laborieuses répondit à l'intérêt dont elle était l'objet : dès la première année, la caisse reçut près de 6,500 versements, s'élevant à plus de 12 millions de francs.

Sur ces entrefaites eut lieu la réduction à 4,50 des rentes à 5 pour 100. Par une manœuvre habile, le gouvernement maintint à la caisse de la vieillesse le bénéfice du taux de 5 pour 100. Il recueillit ainsi un double avantage : un refuge était offert à un grand nombre de petits rentiers qu'avait alarmés la conversion de la rente, et en même temps cet accroissement de clientèle consolidait la prospérité de la caisse de la vieillesse.

Dans l'année 1852, les versements s'élevèrent en nombre à plus de 28,000, et en sommes à plus de 31 millions de francs.

Il fallut contenir cette affluence, sous peine de voir les libéralités de l'Etat s'exercer au profit d'éléments parasites.

Une loi fut rendue, le 28 mai 1853, qui réduisait à 4,50 le taux de

Digitized by Google

l'intérêt servant de base aux tarifs et limitait à 2,000 francs le maximum des versements permis à un déposant dans l'intervalle d'une année.

Ces mesures restrictives eurent pour effet de réduire les opérations de la caisse, sans cependant en arrêter la marche progressive. Cependant l'expérience apportait des éléments nouveaux de perfectionnement.

Ainsi, on ne tarda pas à reconnaître qu'il y aurait avantage à élever le maximum de la rente viagère pouvant être inscrite sur la même tête. La caisse deviendrait ainsi l'asile de nombreuses catégories d'employés relevant à divers titres de l'administration publique, quoique non rétribués par l'Etat et n'ayant pas, par conséquent, droit à pension.

On reconnut aussi que la limite de soixante ans, fixée pour l'entrée en jouissance de la retraite, était trop restreinte : beaucoup de travailleurs sont encore valides à cet âge, et il n'était pas juste de leur refuser la faculté de continuer leurs économies, afin d'augmenter les ressources de leur vieillesse.

Une loi du 7 juillet 1856 éleva à 750 francs le chiffre maximum de la pension viagère, et recula jusqu'à soixante-cinq ans la limite d'âge pour l'entrée en jouissance.

Ces deux améliorations avaient déjà été introduites dans la législation anglaise.

Les opérations de la caisse prirent dès lors un essor rapide. Le nombre des versements, qui était, avant la loi de 1856, de 32,000 par année moyenne, s'est élevé à 43,000 en 1856, à 55,000 en 1857, et à plus de 66,000 en 1858.

Le nombre total des versements reçus jusqu'à ce jour dépasse 300,000, et leur montant s'élève à 52 millions de francs.

G. Serval.

(*La fin au prochain numéro.*)

CHARRUE FORESTIÈRE.

Je reçois de différents points, au sujet de la charrue forestière, des demandes de renseignements auxquelles il serait bien long de répondre directement. Je prends donc la voie des *Annales* pour renseigner les forestiers et les propriétaires qui désireraient faire usage de cet instrument.

La charrue forestière tient de la herse, de la charrue sous-sol et du buttoir.

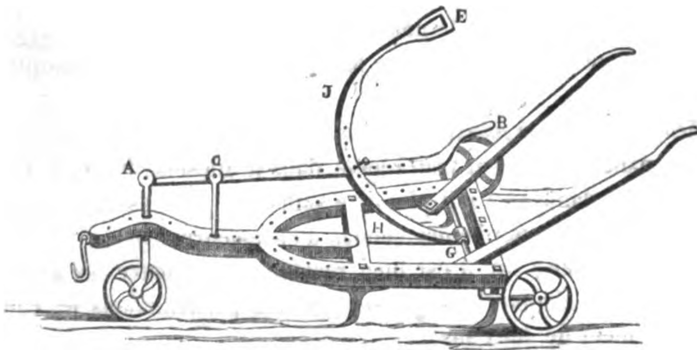
Digitized by Google

Elle tient de la herse par le nombre et le peu d'écartement de ses socs ; elle tient de la charrue sous-sol et du buttoir, par la forme de ces mêmes socs, qui sont arqués en avant, et qui se terminent en coin, pour faciliter l'entrure, soulever et renverser le terrain.

Le bâtis est armé de cinq socs, deux à l'avant, trois à l'arrière, et il est porté sur trois roues.

La charrue forestière trace simultanément, sur 80 centimètres de largeur, cinq sillons parallèles, à égale distance les uns des autres, 8 centimètres environ.

Le dessin placé ci-dessous en donne une idée assez complète.



La charrue forestière a quelque rapport avec le scarificateur de Roville, mais elle en diffère essentiellement par sa forme bien plus ramassée, par l'armature en fer dont elle est revêtue, sur trois faces, par ses socs à versoir, solides et tranchants comme le coutre, dont la force est encore augmentée par des embases formant arc-boutant à la sortie du bâtis. Elle en diffère enfin par son mécanisme à leviers, qui sert à *surmonter les obstacles opposés par les souches et les racines des arbres.*

Ce mécanisme ingénieux, dû au constructeur Bruel, de Moulins-sur-Allier, breveté pour cette invention, semble avoir été fait exprès pour la charrue forestière, tant il en est le complément indispensable.

AB et GE sont deux leviers qui règlent tous les mouvements de la charrue.

Le levier cintré, GE, solidement fixé à l'essieu coudé des roues de derrière, s'ouvre dans sa partie HJ, en deux branches formant une crémaillère à travers laquelle s'engage et glisse librement, sur un galet, le levier horizontal AB, dont les mouvements sont rendus dépendants du

Digitized by Google

levier GE, par une cheville en fer que l'on introduit à volonté dans celle des divisions de la crémaillère qui donnera l'entrure désirée.

Le levier AB, pivotant en C, soulève ou abaisse le devant de la charrue. Le même effet est produit en arrière par le levier cintré agissant isolément; mariés entre eux et avec les roues, les deux leviers, mus simultanément, abaissent ou soulèvent le bâtis et les socs. De plus, dans ce dernier mouvement ascensionnel, la charrue recule sur elle-même et se trouve dégagée des obstacles qu'elle aurait rencontrés.

Le laboureur placé aux mancherons obtient ces effets, suivant qu'il ramène à lui ou qu'il éloigne, à l'aide de la poignée, le levier cintré GE, en définitive *régulateur unique* de la charrue.

Tout cela est facile à comprendre, en examinant un peu attentivement le dessin; et, plus encore, lorsqu'on a l'appareil sous les yeux.

J'ai donné à cet appareil le nom de *charrue forestière,* à raison de sa destination toute nouvelle et de la force spéciale que cette destination exige.

L'idée d'une charrue forestière m'est venue à la suite de l'insuccès des glandées, malheureusement trop répété dans le Blésois, bien que la fréquence de ces glandées y soit plus que suffisante pour assurer le repeuplement régulier et uniforme des coupes d'ensemencement.

Je n'exagère rien, car il est bien reconnu ici qu'outre les glandées générales, on a, chaque année, une glandée partielle dans les coupes d'ensemencement de deux ans.

L'espacement donné aux arbres dans la coupe d'ensemencement surexcite la végétation et fait naître un grand nombre de jeunes rameaux que l'on trouve couverts de glands au moment du récolement, c'est-à-dire dans le deuxième été après le balivage.

Cet effet, qui pourrait bien être général, serait la justification physiologique de la coupe d'ensemencement.

Quoi qu'il en soit, l'insuccès des glandées pour le repeuplement des coupes d'ensemencement de certains cantons des forêts du Blésois est un fait positif, et cet insuccès se reproduit dans beaucoup d'autres localités, soit que les glands tombent sur un sol sec, durci, qui ne leur permet pas de prendre racine, soit qu'ils deviennent la proie des nombreux ennemis qu'on leur connaît, et parmi lesquels le ramier tient le premier rang, soit encore que, peu protégés par un lit de feuilles insuffisant et souvent nul, ils dépérissent en mars et avril par les alternatives de sécheresse et d'humidité, soit enfin, s'ils échappent à toutes ces causes de destruction, qu'ils soient frappés de stérilité par l'action de la lumière directe, aussi contraire, on le sait, au développement des germes que l'ombre et la chaleur humide sont favorables.

Digitized by Google

J'ai pensé qu'on mettrait un terme à tous ces mécomptes, si l'on donnait aux semis naturels les mêmes soins qu'aux semis artificiels, c'est-à-dire si les glands étaient recouverts immédiatement après leur chute, ou s'ils tombaient sur un terrain préparé d'avance, suffisamment fouillé et sillonné pour les recevoir et les maintenir sous les feuilles, qui se détachent toujours après eux, et qui seraient elles-mêmes retenues en place par les aspérités des fouilles et des sillons. Mais un pareil travail, pour devenir pratique, doit être *très-rapide* et *peu dispendieux*.

De là l'idée de la charrue forestière, idée que j'ai mûrie longuement et qu'enfin j'ai été assez heureux pour mettre à exécution, avec l'aide des constructeurs habiles auxquels je me suis adressé.

-MM. Bruel frères avaient réalisé d'avance les données principales du problème; mais la première charrue sortie de leurs ateliers, reproduction en petit du scarificateur qu'ils venaient de perfectionner, laïssait à désirer. Elle manquait de solidité, et les socs ressemblaient trop aux socs du scarificateur, pour atteindre le but que je m'étais proposé. Des perfectionnements notables étaient nécessaires, et ils viennent d'être exécutés, sur mes indications, par M. Samain, jeune mécanicien fort habile, très-connu des forestiers par ses sécateurs-récépeurs.

Telle qu'elle est maintenant construite, la charrue forestière, à laquelle l'expérience apportera indubitablement d'autres perfectionnements, est très-solide et fonctionne parfaitement. Elle à parcouru, depuis trois mois, plus de 100 hectares, labourant toute la surface du terrain, depuis 3 jusqu'à 7 centimètres de profondeur, évitant toutes les difficultés, sortant victorieuse de tous les obstacles, tournant autour du pied des arbres avec une facilité surprenante, et ne laissant inculte, dans les coupes d'ensemencement de quatre exercices, que la place occupée par les réserves. Après le passage de la charrue, les glands ont disparu sous une légère couche de terre ameublie d'humus et de feuilles.

Grâce au peu d'entrure qu'il est nécessaire de lui donner, *deux chevaux* suffisent pour la conduire. Il est essentiel que ces chevaux soient forts, mais doux et bien dressés, et que les mancherons soient tenus par un homme *jeune*, *intelligent*, *attentif*, *prompt dans ses mouvements*, *et très-exercé au maniement du levier cintré*, *dont il faut se servir aussitôt que les socs rencontrent des racines un peu fortes*, *des souches ou tout autre obstacle*.

La charrue parcourt, suivant la ténacité du terrain, de 18 à 25 ares par heure; et l'on peut espérer, dans les grandes journées et dans les terrains légers, un labour de 2 hectares par jour. Chevaux et conducteurs coûtent 15 francs; c'est donc une dépense qui, à raison de la durée du travail, varie de 7 fr. 50 c. à 13 francs par hectare. Ce dernier chiffre

Digitized by Google

est le prix de revient du labourage des 100 hectares parcourus par la charrue depuis le 15 novembre dernier jusqu'au 1[er] mars, dans les forêts domaniales du Blésois.

Il est présumable que s'il s'agissait de labourer des sols dénudés, de reboiser des terrains actuellement consacrés au pâturage ou à la culture des céréales, la charrue, n'ayant plus alors à vaincre l'obstacle des souches et des racines, parcourrait dans une journée des étendues plus considérables, et que, par suite, la dépense serait encore diminuée. Je me crois autorisé, dès aujourd'hui, à dire que les semis effectués à l'aide de la charrue forestière *coûteront quatre ou cinq fois moins* que par les procédés ordinaires, surtout en présence du prix toujours croissant de la main-d'œuvre.

Les sols *très-rocheux*, ou *trop inclinés pour que les chevaux puissent s'y tenir debout*, sont les seuls que la charrue ne puisse aborder. Je ne considère pas comme une difficulté insurmontable la ténacité la plus prononcée ou l'envahissement, quelque complet qu'il soit, des bruyères, des ajoncs et des gazons les plus épais. Dans ces dernières circonstances, le brûlement préalable est une opération indispensable, mais à laquelle on est également réduit lorsqu'il s'agit de préparation à la houe. Quant aux difficultés que présente la ténacité des argiles presque pures, on les surmonterait en faisant deux labours : le premier avec trois, et le second avec cinq socs. La charrue est du reste disposée dans cette prévision. On remplace, au besoin, les deux socs du devant par un seul, placé dans le prolongement de l'âge, en même temps qu'on supprime le soc du milieu (1).

Les graines seraient semées dans l'intervalle des deux labours, dont le second serait transversal au premier.

Dans ces deux derniers cas, le prix de revient du semis n'excéderait pas, j'en ai fait l'expérience, la somme de *trente-cinq francs par hectare.*

En résumé, la charrue forestière me paraît appelée à résoudre deux des plus difficiles problèmes de la sylviculture : l'*utilisation des glandées* et les *reboisements à bon marché.*

DUBOIS.

(1) Pour les terrains d'une difficulté tout à fait exceptionnelle, on ferait construire une charrue d'un modèle moins grand, à trois socs, avec bâtis et socs plus forts.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Le mouvement de hausse, signalé depuis quelque temps sur les bois de toute espèce et de toute forme, avait pour cause la diminution des quantités restant disponibles, soit aux mains des exploitants, soit dans les magasins, dépôts ou chantiers des commerçants intermédiaires. Nous trouvons la preuve de cet état dans le mouvement des ports pendant le dernier trimestre de 1859.

Moins d'arrivages, plus d'enlèvements, disponible réduit, tel est le résultat de cette fin de campagne, et nous entrons en 1860 avec peu de ressources pour satisfaire à des besoins qui seront considérables, si rien ne vient entraver l'exécution des grands travaux dont nous avons vu le beau programme.

Les bois à brûler n'ont guère à attendre directement de plus ou moins de travaux à exécuter, mais indirectement au moins ils participent à la situation bonne ou mauvaise des bois plus précieux, des bois d'industrie. Quand les bois à ouvrer surabondent et se déprécient par cette surabondance, on en convertit quelques-uns, les plus ordinaires, en bois à brûler, dont le disponible augmente; aussi, sans un écoulement correspondant, il s'ensuit plus d'offres et de dépréciation.

Quand au contraire (et c'est aujourd'hui le cas dans lequel nous nous trouvons) les bois d'œuvre se trouvent en proportion insuffisante avec les travaux à exécuter, le charpentier dispute au bûcheron ses plus belles bûches pour en faire de médiocre et parfois mauvaise charpente; de là, rareté de bois à brûler, et augmentation de prix s'ensuivant *de plano*.

Nous commençons la campagne avec un disponible de 202,000 décistères de charpentes équarries, et 12,000 décistères de charpentes en grume: nous avions, à pareille époque de 1859, 490,000 décistères de charpentes équarries, et 18,000 décistères de charpentes en grume; c'est-à-dire que notre approvisionnement se trouve réduit dans la proportion de trois cinquièmes.

En présence de ces situations si différentes, il est peut-être besoin de se demander avec quelles ressources on pourrait faire face à des besoins qui s'annoncent plus grands que de coutume. Cette recherche aurait un

Digitized by Google

intérêt d'actualité; nous nous en occuperons dans la mesure des renseignements qui nous viendront.

Indépendamment de ces motifs sérieux de fabrication moindre en 1860, les bois à brûler sont dès à présent en minorité, relativement au stock de 1859. Nous avons 281,000 stères de bois durs au lieu de 410,000 stères au commencement de l'année dernière. Nous n'avons que 72,000 stères en bois blanc; nous en avions 132,000.

D'un côté c'est un tiers en moins; c'est presque moitié de l'autre côté.

Même différence à peu près sur les cotrets, dont le nombre est réduit à 1,700,000, au lieu de 2,400,000.

Si nous rapprochons ces quantités réduites d'une consommation plus active, indiquée par l'augmentation des quantités entrées dans Paris en 1859, ne devra-t-on pas en conclure qu'il y aura augmentation de prix de quelque importance sur les bois à brûler en général. Nous le désirerions assurément, dans l'intérêt du sol forestier, et pour voir apporter une certaine compensation aux souffrances endurées spécialement depuis tant d'années par les forêts chargées de fournir le chauffage de la ville de Paris. Nous le désirerions surtout, pour atténuer la dépréciation fatalement imposée au sol forestier par la libre entrée des fers étrangers.

Dès à présent déjà, nous continuons de constater une certaine amélioration dans les prix des bois à brûler; on ne trouverait pas maintenant des bois durs au-dessous de 110 francs le décastère. Ces mêmes bois valaient 90 francs en 1859, et 80 francs à peine en 1858. Les longues gelées de l'hiver présent font le vide dans les chantiers, dans les bûchers; tout le monde aura à refaire en entier l'approvisionnement qui devra pourvoir aux besoins de l'hiver prochain. Il n'est donc pas possible de prévoir autre chose que plus de demandes en face de moins de disponible, par conséquent faveur forcée sur tout ce qui sera destiné au chauffage.

Mais les charbons auront très-probablement une situation toute différente. On verra refluer vers Paris tout ce qui ne pourra plus être employé à fondre le minerai des hauts fourneaux éteints par la concurrence des fontes anglaises au coke. Des dispositions déjà prises en ce sens assurent des envois considérables sur Paris, aussitôt que la carbonisation des bois nouveaux pourra commencer.

Il est besoin que de promptes expéditions viennent remplir les vides faits par la consommation depuis le commencement de l'hiver. La carbonisation, interrompue plutôt que de coutume par les gelées précoces, a laissé les approvisionnements incomplets. La persistance du mauvais temps

Digitized by Google

retarde la reprise de ce travail pour ce qui reste en forêt de bois vieux à carboniser. Ces circonstances réunies ont fait élever le cours des charbons à Paris, de manière à établir des différences trop fortes quand viendront les charbons des bois nouveaux, en quantités doubles peut-être des quantités ordinaires, à cause du changement de destination des coupes achetées pour les forges qui ne pourront plus les brûler et les enverront à la vente à Paris.

C'est un fait consommé que le traité de commerce, et la baisse des fers est inévitable. On cesse donc de discuter, même dans les centres métallurgiques, et on cherche les moyens de porter remède aux conséquences immédiates du traité. Nous avons entendu mettre en avant un moyen radical et efficace assurément, s'il était praticable. Il s'agirait d'une réclamation adressée au ministre des finances, et concluant à peu près en ces termes :

« L'Etat nous a vendu des coupes de bois que nous avons achetées en raison des cours et en prévision des chances ordinaires du commerce ; mais, depuis ces acquisitions, l'Etat a déprécié la marchandise qu'il nous avait vendue, en prenant des mesures que rien ne laissait croire possibles : nous demandons ou une réduction de prix proportionnelle au dommage qui nous est causé par notre vendeur lui-même, ou la résolution d'un marché dont le vendeur a changé toutes les conséquences. »

L'indemnité, ce serait justice. Mais la résolution du marché mettrait en grand embarras les acheteurs, tous ayant revendu les futaies, en conservant les taillis qui seuls leur étaient nécessaires.

L'administration fera sans doute tout ce qui sera équitablement possible pour que le bien général, résultant de ces grandes mesures, ne soit pas une cause de désastres particuliers. Nous avons, comme première preuve de ce bon vouloir, la présentation d'un projet de loi établissant de sérieuses compensations au profit du sol forestier. La libre sortie des bois et des écorces, demandée par nous depuis quelques années, augmentera la valeur du produit des forêts, et nous croyons que lorsque les aménagements seront dirigés de manière à augmenter la production des articles favorisés, on aura beaucoup moins à regretter la dépréciation des taillis à carboniser. L'époque de transition restera donc à passer. Nous avons réclamé pour ces premiers temps réduction ou même suppression d'impôts. C'est chose trop juste pour n'être pas accueillie, tant qu'il y aura réduction ou suppression de revenus.

La consommation des charpentes à Paris s'est un peu ralentie depuis le mois dernier. On vend moins, parce que les prix se sont un peu trop élevés : on parlait de 75 à 80 francs dans Paris pour les petits bois ordinaires ; 100 francs pour les gros bois. Ces prix ont été mis en avant, parce

que les chantiers allaient se vidant sans possibilité de remplacer, le flottage étant toujours arrêté, soit par les grands froids, soit par les grandes eaux. Il faut bien aussi reconnaître et constater encore une fois que la belle marchandise est rare, qu'elle restera rare, et que, pour le commerce non approvisionné par avance, il y aura difficultés bien grandes, si ce n'est impossibilité de faire un assortiment convenable en beaux bois.

Nous n'avons appris aucune vente de bois équarris sur les ports; les seules affaires traitées depuis un mois sont quelques lots de chênes en grume qui établissent les charpentes équarries et rendues sur les ports, aux prix moyens de 65 à 70 francs. Les sciages, en général, restent en minorité sur les ports. La différence sur quelques-uns est considérable. Pour les sciages en chêne, il y a 43,000 décistères au lieu de 58,000.

Pour les sciages de hêtre, il y a 6,000 décistères au lieu de 7,000.

Mais la différence devient énorme sur les sciages de bois blanc réduits à 86,000 décistères au lieu de 171,000 existant au commencement de 1859.

L'approvisionnement, réduit ainsi de moitié sur une marchandise dont la consommation est courante, laisse craindre une élévation de prix dont les proportions pourraient être fâcheuses; on fabrique activement cet article sur tous les points de production. Les premiers lots amenés sur les ports trouveraient facilement preneurs à des conditions avantageuses.

Le merrain, si recherché depuis deux ans, paraît se trouver en quantité plus que suffisante sur les ports de la Bourgogne; il en reste 25 milliers sans acheteurs, et néanmoins on continue de fabriquer. Les affaires sont nulles en attendant que la vigne ait donné quelque apparence de récolte. C'est à peine s'il y a cours connu dans la Bourgogne et dans le centre. Une légère augmentation s'est déclarée en Champagne.

C'est probablement à la fabrication trop active du merrain que nous devons le nombre infiniment réduit des lattes sur les ports; les mêmes bois sont nécessaires pour l'un et l'autre article. On ne peut d'ailleurs augmenter la quantité de bois de fente comme on augmente les quantités de charpentes au sciage, en employant des bois de qualité inférieure.

Nous avions 19,992 bottes de lattes faites à la fin de 1858, il n'en restait que 9,725 bottes un an plus tard.

Ce déficit n'est pas près de pouvoir se combler; la saison est depuis longtemps assez mauvaise pour avoir causé l'interruption de tous les travaux d'hiver en forêt. Les taillis ne sont pas abattus, on ne peut abattre les chênes; par conséquent on fabrique peu de bois d'industrie. Les sciages seuls ont marché quand même, et cependant ils sont en souffrance comme les autres articles.

Le mois de mars arrive à sa fin; bientôt il ne restera plus que quinze

Digitized by Google

jours pour atteindre l'époque à laquelle tous les bois doivent être coupés, à l'exception du chêne destiné à faire de l'écorce. Il paraît impossible que l'exploitation tant retardée soit finie à la saison ordinaire; une prolongation devra être généralement accordée, d'autant plus facilement que la végétation, en retard aussi par les gelées prolongées, paraît ne pas devoir rendre compromettant pour le recru le délai qui sera nécessaire à tous ou à peu près.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
FÉVRIER 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN FÉVRIER.		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 10,269	22,855	»	12,086
— blanc...	—	2 ,220	(2) 13,930	11,558	2,372	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	4,307	4,435	»	128
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,994	3,186	808	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	272,149	219,370	52,779	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	9,106	16,940	»	7,834
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	26,577,979	42,813,391	»	16,235,412
Charpente et sciage de bois dur........	stère.	11 ,280	6,494	9,556	»	3,062
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	6,368	13,602	»	7,234
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	29,566	19,355	10,211	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,528	256	1,272	»
— en sapin.	—	0 ,120	1,358	2,671	»	1,313
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	769,343	592,415	176,928	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	582,456	467,589	114,867	»

(1) Ces 10,269 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 4,107,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,053,800 kil. de houille.
(2) Ces 13,930 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,179,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,089,500 kil. de houille.

ROUTES FORESTIÈRES.

RAPPORT FAIT A L'EMPEREUR PAR LE MINISTRE DES FINANCES.

Sire,

L'amélioration du domaine forestier de l'État intéresse à la fois la prospérité publique et les revenus du Trésor. Votre Majesté s'en préoccupe à juste titre, et déjà elle a mis à ma disposition les ressources nécessaires pour les cantonnements des droits d'usage et pour les repeuplements dans les forêts domaniales. Ces mesures importantes s'exécutent, depuis plusieurs années, avec un succès dont j'ai déjà eu occasion de rendre compte à Votre Majesté. Mais il est un autre ordre d'améliorations auxquelles il importe également de donner une impulsion nouvelle : je veux

Digitized by Google

parler des routes destinées à faciliter la vidange des coupes et le transport des bois.

S'il est vrai que l'amélioration et le développement des voies de communication soit l'une des causes les plus actives des progrès de la richesse du pays, il faut reconnaître qu'elles n'influent pas à un moindre degré sur la plus-value de la propriété forestière. En effet, par son poids comme par ses dimensions, le bois est l'un des produits du sol dont le transport présente les plus grandes difficultés. Dans certaines parties de la France, et notamment dans les montagnes, les routes forestières donnent aux produits accumulés dans les forêts presque toute leur valeur commerciale, partout elles ajoutent beaucoup à cette valeur.

Les travaux de route à exécuter dans les forêts de l'État sont loin d'avoir atteint le développement nécessaire à la mise en valeur de ce vaste domaine, dont l'étendue n'est pas moindre de 1,077,000 hectares.

Jusqu'en 1838 les crédits alloués à l'administration des forêts pour les travaux d'amélioration de tout genre ne s'élevaient qu'à une somme de 200,000 francs par an. Ce crédit si limité suffisait à peine pour l'entretien des routes et des maisons de garde alors existantes. On en était réduit à imposer aux adjudicataires des coupes l'obligation d'exécuter les travaux les plus urgents. Mais ce système de mises en charges présentait des inconvénients sérieux. Dans la crainte d'écarter les adjudicataires de bois par des exigences trop onéreuses, les agents forestiers étaient obligés à certains ménagements ; malgré leurs efforts, ils avaient peine à obtenir un bon choix de matériaux et des conditions d'exécution vraiment satisfaisantes. D'un autre côté, les mises en charge n'étaient possibles que dans les forêts dont l'exploitation était déjà lucrative. Les forêts qui réclamaient les améliorations les plus importantes étaient précisément celles où il était impossible de les demander aux adjudicataires. Enfin la dépense occasionnée par ces travaux venait nécessairement en déduction du prix des coupes, et comme l'évaluation de cette dépense ne reposait que sur des données incertaines, il en résultait une dépréciation exagérée des prix d'adjudication.

En 1838, le système des mises en charge sur les adjudicataires de coupes fut abandonné avec raison, et un crédit annuel d'un million fut ajouté au budget de l'administration des forêts pour travaux d'améliorations.

A partir de cette époque le système général de viabilité dans les forêts de l'État a pu recevoir d'utiles développements. En 1840, des postes spéciaux de gardes cantonniers furent créés dans les forêts où il existait plus de 4,000 mètres de routes empierrées. Le nombre des gardes cantonniers était déjà de 180 en 1844, il s'élevait à 260 en 1850 ; il est actuellement de 384.

Dans les dix dernières années, la dépense occasionnée annuellement par les travaux neufs et d'entretien des routes forestières s'est élevée en moyenne à 450,000 francs. Les empierrements qui, avant 1849, avaient un développement de 2,011 kilomètres, ont été augmentés de 530 kilomètres. L'administration a pu ainsi, dans une période de dix années, étendre le réseau des routes forestières dans une proportion qui représente le quart de tous les travaux antérieurement exécutés.

L'influence de ces travaux utiles sur les revenus du Trésor a été considérable. En effet, les recettes de l'administration des forêts qui, de 1823 à 1835, ne s'étaient élevées en moyenne qu'à 23 millions par an, ont atteint de 1852 à 1859 une moyenne de plus de 33 millions.

Cependant, Sire, malgré les progrès réalisés, il reste encore beaucoup à faire pour l'achèvement des voies de communication dans les forêts domaniales. Les massifs boisés situés dans les régions les plus favorisées de la France ont particu-

Digitized by Google

lièrement profité des améliorations du passé; mais les massifs situés dans les régions moins riches, et notamment dans les départements montagneux des Vosges, de l'Auvergne, des Pyrénées et des Alpes, les vastes étendues de bois créées dans les dunes du littoral de l'Océan manquent presque partout de voies de transport pour leurs produits forestiers. Ces produits y restent sans valeur et sont comme une richesse perdue pour le pays et pour le Trésor.

Les ressources ordinaires du budget de l'administration des forêts sont tout à fait insuffisantes pour remédier à cette situation. Le crédit d'un million alloué annuellement à cette administration est absorbé jusqu'à concurrence de 500,000 francs par les travaux d'entretien des routes, des maisons de gardes et des scieries déjà construites. Une somme de 250,000 francs est nécessaire pour les travaux d'assainissement et les constructions nouvelles de maisons de gardes et de scieries. Il ne reste à employer chaque année qu'une somme de 250,000 francs environ pour l'établissement de routes nouvelles.

Si des ressources extraordinaires ne sont pas allouées à l'administration des forêts, une partie importante du domaine forestier de l'État restera longtemps encore improductive. Ce sont ces ressources extraordinaires que je viens demander à Votre Majesté.

Une somme de cinq millions est nécessaire pour exécuter les travaux de routes les plus utiles et les plus urgents dans la partie, jusqu'ici négligée, des forêts domaniales. Je propose à Votre Majesté de consacrer cette somme, en cinq années, jusqu'à concurrence d'un million par an, à ces travaux qui profiteront à la fois à l'État comme propriétaire, aux départements et aux communes comme intéressés à l'augmentation des produits du sol.

Une partie de cette somme pourra être employée à l'exécution des routes forestières proprement dites; une autre partie pourra être affectée à des subventions à fournir par l'État aux départements et aux communes pour l'exécution de routes départementales ou de chemins vicinaux traversant les forêts domaniales et pouvant servir à leur exploitation.

Mais s'il est nécessaire d'améliorer le domaine forestier de l'État et d'obtenir quelquefois, dans ce but, le concours des départements et des communes intéressés, il importe, dans la situation générale des finances, de ne pas imposer de charges nouvelles au budget. Il est juste, d'ailleurs, que les forêts de l'État procurent elles-mêmes au Trésor les ressources nécessaires à leur amélioration. Quelques aliénations partielles de bois, dont la conservation est sans importance pour l'État et dont le défrichement peut être utilement autorisé, suffiront pour réaliser la somme de 5 millions. En procédant à ces aliénations successivement, dans un délai de cinq années, l'État pourra en retirer des prix avantageux. Les travaux exécutés au moyen de cette ressource extraordinaire procureront aux forêts domaniales un accroissement de recettes bien supérieur à la perte de revenus résultant de l'aliénation d'un capital forestier de 5 millions. On sait, en effet, que le produit annuel d'une forêt ne s'élève guère au-dessus de 2 à 3 pour 100, tandis que les travaux de routes exécutés, même dans les départements les plus pauvres, procurent aux forêts domaniales une plus-value de recettes annuelles qui dépasse le plus souvent 15 ou 20 pour 100 et atteint quelquefois un chiffre beaucoup plus élevé.

Accomplies dans de pareilles conditions, les aliénations proposées ne présentent point d'inconvénients au point de vue forestier, et offrent au contraire, au point de vue économique et administratif comme au point de vue financier, de très-sérieux avantages.

Digitized by Google

Déjà, dans le projet de loi relatif au reboisement des montagnes, Votre Majesté a donné son approbation à cette pensée, qu'il fallait demander aux forêts domaniales les ressources extraordinaires jugées nécessaires pour le développement des intérêts forestiers. Il m'a paru que Votre Majesté donnerait également son approbation à un projet nouveau qui reposerait sur les mêmes principes et réaliserait un double but: le défrichement de quelques bois domaniaux détachés et situés en plaine, l'amélioration des grands massifs situés dans les montagnes et dans les régions trop longtemps négligées de la France.

La loi de finances du 5 mai 1855 a déjà autorisé l'aliénation de bois portés au tableau H annexé à cette loi. Une partie des bois portés sur ce tableau n'a pas encore été aliénée et offre une ressource disponible qui peut être évaluée à deux millions. Il suffira donc d'ajouter au tableau H de la loi du 5 mai 1855 quelques parties de bois, d'une valeur de trois millions, pour obtenir la somme nécessaire aux travaux d'améliorations forestières dont je propose l'exécution à Votre Majesté.

Si l'Empereur daigne prendre en considération les propositions que je viens de lui soumettre et qui m'ont paru répondre aux vues administratives résumées dans sa lettre au ministre d'État du 5 janvier dernier, je lui demanderai de vouloir bien ordonner qu'elles soient soumises à l'examen du Conseil d'État avec le projet de loi. que je joins au présent rapport.

Je suis avec le plus profond respect, etc.,

Sire, de Votre Majesté le très-humble et très-obéissant serviteur et fidèle sujet,

P. MAGNE.

EXPOSÉ DES MOTIFS DU PROJET DE LOI

RELATIF AU REBOISEMENT DES MONTAGNES.

Par décret du 2 mars dernier, MM. Boinvilliers, président de section, de Lavenay et Cornuau, conseillers d'Etat, ont été chargés de soutenir devant le Corps législatif et le Sénat la discussion du projet de loi relatif au reboisement des montagnes. M. de Lavenay, désigné pour être rapporteur, a exposé les motifs du projet de loi dans un travail très-remarquable, que le défaut d'espace ne nous permet malheureusement pas de publier *in extenso*. Nous allons en donner un résumé dans lequel nous nous sommes efforcé de reproduire aussi exactement que possible la pensée de l'honorable fonctionnaire.

Après avoir établi l'influence décisive des massifs boisés sur le régime des eaux en montagne, et l'utilité de l'œuvre du reboisement, il retrace les principales dispositions du projet de loi qui avait été présenté en 1845 par l'administration des forêts. Nos lecteurs savent que la pensée fondamentale de ce projet consistait à classer et à soumettre au régime forestier tous les terrains sur lesquels il y aurait eu lieu, soit à la création de massifs boisés, soit à la régénération du pâturage. Ce système a été écarté par le gouvernement comme trop radical et comme étant de nature à soulever d'invincibles résistances. Le gouvernement a donc dû limiter son action au reboisement proprement dit, avec d'autant plus de raison que la loi spéciale sur la mise en valeur des communaux pourra servir dans certains cas extrêmes à compléter cette mesure. Dans cet ordre d'idées, il se propose un double objet : 1° encou-

Digitized by Google

rager l'initiative individuelle au moyen de subventions, de primes, de distributions de plants et de graines, etc.; 2° là où l'initiative individuelle se montre ou impuissante ou récalcitrante, et où la sûreté publique exige impérieusement le reboisement, créer d'office des massifs « dont l'importance sera proportionnée au but à atteindre. » Dans ce dernier cas, un décret impérial, rendu en Conseil d'Etat, déclare les travaux d'utilité publique, fixe les périmètres sur lesquels ils devront être effectués, et règle les moyens d'exécution. Ces périmètres ne présenteront pas l'étendue de ceux que l'on se proposait d'établir en 1845. Ils ne seront que la stricte limite des massifs dont la création aura été reconnue nécessaire. Afin qu'aucune incertitude ne pût se produire sur l'importance de ces périmètres, le Conseil d'Etat a voulu qu'un avant-projet des travaux fût dressé dès le principe. Cet avant-projet des travaux fera partie des pièces de l'enquête qui doit avoir lieu avant que le décret ne soit rendu.

Après avoir fait ressortir le caractère modéré, pratique et efficace du système de reboisement proposé, l'honorable rapporteur s'est appliqué à rechercher dans quelle mesure il sera possible d'atteindre le but vers lequel on tend, avec les ressources dont le gouvernement est autorisé à disposer pendant dix ans, et dont le total s'élève, comme l'on sait, à 10 millions.

La dépense moyenne par hectare des travaux de premier établissement serait, pour les résineux et l'acacia, de 80 à 100 francs, et de 150 francs pour le chêne. Mais comme l'on ne plantera que très-peu de cette dernière essence, il y a lieu de porter le prix moyen du repeuplement d'un hectare à 120 francs, en ajoutant à ces premiers frais : 1° les frais d'entretien pendant cinq ans, à 5 francs par an, soit 50 francs ; 2° les frais de garde pendant les cinq premières années. Passé ce terme, ils seront couverts par le produit des nettoiements. On arrive à une moyenne de 180 francs par hectare. Ce chiffre diffère très-peu du prix de revient des reboisements effectués par l'administration des forêts. Les 14,000 hectares qu'elle a repeuplés depuis cinq ans ont coûté en moyenne 175 francs par hectare.

Dans l'hypothèse où les propriétaires consentiront à reboiser eux-mêmes leurs terrains, la dépense se réduira à la délivrance de graines ou de plants, d'une valeur d'environ 60 francs par hectare, et à la concession de primes dont l'importance sera en moyenne de 10 francs par hectare : soit au total 70 francs.

Pour déterminer approximativement l'étendue qui pourra être reboisée en dix ans avec les 10 millions dont disposera le gouvernement, le rapporteur fait le raisonnement suivant. Si tous les travaux étaient exécutés par l'Etat, l'ensemble des massifs créés serait, à 180 francs par hectare, de 55,000 hectares. Dans le cas, au contraire, où tous les propriétaires consentiraient à se charger eux-mêmes de cette opération, la dépense se réduirait aux subventions de toute nature évaluées 70 francs par hectare, et l'on atteindrait le chiffre de 142,000 hectares. Voilà donc les deux limites extrêmes. Suivant que les travaux subventionnés seront du tiers ou du quart de la totalité, on reboisera 77,000 ou 84,000 hectares. M. le rapporteur croit que l'on peut, sans exagération, compter sur 80,000 hectares. Il ne faudrait pas croire, du reste, que les terrains à reboiser en montagne sont frappés d'une espèce de stérilité naturelle qui les rend impropres à la culture forestière. Presque partout, l'improductivité absolue de ces terrains provient non pas de causes permanentes, mais bien de causes accidentelles, telles que la dépaissance, les abus ou vices d'exploitation, etc. Le ravinage lui-même, là où il se produit dans les conditions les plus funestes, couvre rarement la surface entière d'une pente. Entre le lit des torrents il existe toujours des espaces plus ou moins grands, où une maigre

Digitized by Google

végétation atteste encore la présence de la terre végétale. C'est sur ces espaces que le peuplement forestier viendra d'abord s'établir, longeant et contenant le ravin, « puis le resserrant peu à peu, à mesure que l'humus fixé, accru et enrichi par la culture, suivra sa loi naturelle d'extension, enfin le réduisant de plus en plus jusqu'à ce que, recevant une masse d'eau moins considérable, il finisse, sinon par disparaître tout à fait, du moins par devenir inoffensif pour la vallée. »

Les ressources nécessaires pour effectuer l'œuvre du reboisement seront obtenues au moyen de la vente, jusqu'à concurrence de 10 millions, des bois dont l'aliénation a été autorisée par la loi du 5 mai 1855. L'honorable rapporteur pense que la vente de 8,000 hectares suffira pour réaliser cette somme. Ils seront remplacés par 80,000 hectares au moins. Le revenu annuel de ces 8,000 hectares peut être évalué à 250,000 francs ; or, comme, dans vingt ans, les massifs créés commenceront déjà à donner des produits d'une valeur au moins égale à cette somme, il s'ensuit que la perte qu'occasionnera l'opération dont il s'agit ne sera représentée que par une somme de 5 millions. Au surplus, il ne faut pas perdre de vue que la création de richesses nouvelles n'est ici que le côté secondaire de la question ; il s'agit, avant tout, de protéger d'énormes richesses acquises contre le fléau destructeur des inondations.

PROJET DE LOI.

Art. 1er. — Des subventions peuvent être accordées aux communes, aux établissements publics et aux particuliers pour le reboisement des terrains situés sur le sommet ou sur la pente des montagnes.

Art. 2. — Ces subventions sont accordées en raison de l'utilité des travaux au point de vue de l'intérêt général, et en ayant égard aux ressources des communes et des établissements publics, à leurs sacrifices et à leurs besoins, ainsi qu'aux sommes allouées par les Conseils généraux pour le reboisement.

Art. 3. — Les subventions accordées aux particuliers consistent en délivrance de graines ou plants, et en primes distribuées après l'exécution des travaux.

Art. 4. — Dans le cas où l'intérêt public exige que les travaux de reboisement soient rendus obligatoires, il est procédé dans les formes suivantes.

Art. 5. — Un décret impérial, rendu en Conseil d'Etat, déclare l'utilité publique des travaux, fixe le périmètre des terrains dans lesquels il est nécessaire d'exécuter le reboisement, et règle les délais d'exécution

Ce décret est précédé d'une enquête ouverte dans chacune des communes intéressées, et d'une délibération des Conseils municipaux de ces communes, prise avec l'adjonction des plus imposés.

Le procès-verbal de reconnaissance des terrains, le plan des lieux et l'avant-projet des travaux, dressés par deux agents forestiers, restent déposés à la mairie pendant l'enquête, dont la durée est fixée à un mois. Ce délai court à partir de la publication de l'arrêté préfectoral, qui prescrit l'ouverture de l'enquête et la convocation du Conseil municipal.

Art. 6. — Le décret impérial est publié et affiché dans les communes intéressées.

Le préfet fait, en outre, notifier aux communes, aux établissements publics et aux particuliers, un extrait du décret impérial contenant les indications relatives aux terrains qui leur appartiennent.

L'acte de notification fait connaître le délai dans lequel les travaux de reboisement doivent être exécutés, et, s'il y a lieu, les offres de subvention de l'administration ou les avances qu'elle est disposée à consentir.

Art. 7. — Si les terrains compris dans le périmètre déterminé par le décret impérial appartiennent à des particuliers, ceux-ci doivent déclarer s'ils entendent effectuer eux-mêmes le reboisement, et, dans ce cas, ils sont tenus d'exécuter les travaux dans les délais fixés par le décret.

Digitized by Google

En cas de refus ou d'inexécution de l'engagement pris, il peut être procédé à l'expropriation pour cause d'utilité publique, en remplissant les formalités prescrites par les titres II et suivants de la loi du 3 mai 1841.

Le propriétaire exproprié en exécution du présent article a le droit d'obtenir sa réintégration dans sa propriété, après le reboisement, à la charge de restituer l'indemnité d'expropriation et le prix des travaux, en principal, intérêts et frais. S'il veut user de cette faculté, il doit en faire la déclaration à la sous-préfecture dans l'année qui suivra la notification à lui faite de l'achèvement des travaux de reboisement, à peine de déchéance.

Art. 8. — Si les communes ou établissements publics refusent d'exécuter les travaux sur les terrains qui leur appartiennent, ou s'ils sont dans l'impossibilité de les exécuter, en tout ou en partie, l'Etat peut, soit acquérir à l'amiable la partie des terrains qu'ils ne voudront pas ou ne pourront pas reboiser, soit prendre tous les travaux à sa charge. Dans ce dernier cas, il conserve l'administration et la jouissance des terrains reboisés jusqu'au remboursement de ses avances, en principal, intérêts et frais. Néanmoins, la commune jouira du droit de pâturage sur les terrains reboisés, dès que ces bois auront été reconnus défensables.

Art. 9. — Les communes et établissements publics peuvent, dans tous les cas, s'exonérer de toute répétition de l'Etat, en abandonnant la propriété de la moitié des terrains reboisés.

Cet abandon doit être fait, à peine de déchéance, dans un délai de cinq ans, à partir de la notification de l'achèvement des travaux.

Art. 10. — Les ensemencements ou plantations ne peuvent être faits annuellement, dans chaque commune, que sur le vingtième, au plus, en superficie, de ses terrains, à moins qu'une délibération du Conseil municipal n'autorise les travaux sur une étendue plus considérable.

Art. 11. — Des gardes forestiers de l'Etat peuvent être préposés à la surveillance des semis et plantations dans les périmètres fixés par les décrets impériaux. Les délits constatés par ces gardes, dans l'étendue de ces périmètres, sont poursuivis comme les délits commis dans les bois soumis au régime forestier. L'exécution des jugements est poursuivie conformément aux articles 209, 211, 212, et aux paragraphes 1er et 2 de l'article 210 du Code forestier.

Art. 12. — Le paragraphe 1er de l'article 224 du Code forestier n'est pas applicable aux reboisements effectués avec subvention ou prime accordée par l'Etat, en exécution de la présente loi.

Les propriétaires de terrains reboisés avec prime ou subvention de l'Etat ne peuvent y faire paître leurs bestiaux sans une autorisation spéciale de l'administration des forêts, jusqu'à l'époque où les bois auront été reconnus défensables par ladite administration.

Art. 13. — Un règlement d'administration publique déterminera :

1° Les mesures à prendre pour la fixation du périmètre indiqué dans l'article 5 de la présente loi ;

2° Les règles à observer pour l'exécution et la conservation des travaux de reboisement ;

3° Le mode de constatation des avances faites par l'Etat, les mesures propres à en assurer le remboursement, en principal et intérêts, et les règles à suivre pour l'abandon des terrains que l'article 9 autorise les communes à faire à l'Etat.

Art. 14. — Le ministre des finances est autorisé à aliéner les bois de l'Etat, jusqu'à concurrence de 10 millions de francs. Ces bois ne pourront être pris que parmi ceux portés au tableau I de la loi du 5 mai 1855. Les aliénations auront lieu successivement, dans un délai qui ne pourra excéder dix années, à partir du 1er janvier 1861.

Une somme de 10 millions est affectée au payement des dépenses autorisées par la présente loi, jusqu'à concurrence de 1 million par année.

Ce projet de loi a été délibéré et adopté par le Conseil d'Etat, dans sa séance du 27 février 1860.

Le président du Conseil d'Etat,
J. Baroche.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 23 fév.	BARBIER.......	S.-insp. séd. de 1re cl. à Paris (Seine).	S.-insp. séd. de 1re cl., attaché temporairement à l'adm. cent. (Seine).
25	REYNART.......	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Etienne (Loire).	S.-insp. séd. de 3e cl., conserv. de Paris (Seine).
1er mars	BERJEAUD......	G. gén. adj. faisant fonction de brig. sans triage, à Schaffbrohn, cantonnement de Bitche (Moselle).	G. gén. adj. faisant fonction de brig. sans triage, à Sauveterre, canton d'Aspet (Haute-Garonne (1).
3	DE CROZÉ......	S.-insp. de 3e cl. à Angoulême (Charente).	S.-insp. de 3e cl. à Beauvoir (Deux-Sèvres).
id.	DANIEL-LAGANNERIE........	S.-insp. de 3e cl. à Beauvoir (Deux-Sèvres).	S.-insp. de 3e cl. à Angoulême (Charente).
id.	RAMEAU........	S.-insp. de 3e cl. à Lure (Haute-Saône).	S.-insp. de 3e cl. à Gray (Haute-Saône) (2).
id.	DELORME.......	S.-insp. de 3e cl. en disponibilité.	G. gén. de 3e cl. à Moloy (Côte-d'Or).
id.	ROBILLARD.....	S.-insp. de 1re cl. à Badonvillers (Meurthe).	S.-insp. de 3e cl. à Arbois (Jura) (3).
id.	RONSSIN-DUCHATELLE........	G. gén. de 3e cl. à Bouzonville (Moselle).	G. gén. de 3e cl. à Badonvillers (Meurthe).
id.	BERNARD.......	G. gén. de 2e cl., membre d'une comm. de cant. dans la Meurthe.	G. gén. de 2e cl. à Bouzonville (Moselle).
id.	SCHWABE......	G. gén. de 1re cl. à Audun-le-Roman (Moselle).	S.-insp. de 3e cl., chef de service à Saint-Etienne (Loire).
id.	FRANCE........	G. gén. de 1re cl. à Sorres (Hautes-Alpes).	G. gén. de 1re cl. à Audun-le-Roman (Moselle).
5	CÉZAR (Marius).	G. gén. de 3e cl., suivant les cours des ponts et chaussées, administr. centrale (Seine).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	GUIBAUD.......	G. gén. stag. à Beauvais (Oise).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	LEBOEUF.......	G. gén. stag. à Clamecy (Nièvre).	G. gén. de 3e cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	COMBE.........	G. gén. de 3e cl. à Oyonnax (Ain).	G. gén. élevé à la 1re cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	MÉDARD........	G. gén. de 3e cl. à Kédange (Moselle).	G. gén. élevé à la 1re cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
id.	MILLET.........	G. gén. de 3e cl. à Castillon (Ariége).	G. gén. élevé à la 2e cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.
6	GRATTEPAIN....	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Pierrefontaine (Doubs).	G. gén. de 3e cl. à Pierrefontaine (Doubs).
id.	HENRY.........	S.-insp. de 3e cl., chef de service à Limoges (Haute-Vienne).	S.-insp. de 3e cl., chef de service à Marmande (Lot-et-Garonne).
id.	IBERT..........	S.-insp. de 1re cl., chef de service à Marmande (Lot-et-Garonne).	S.-insp. de 1re cl., chef de service à Limoges (Haute-Vienne).
9	MEYER.........	G. gén. de 3e cl. à Riez (Basses-Alpes).	G. gén. de 3e cl. à Ensisheim (Haut-Rhin) (4).
id.	TRÉMISOT......	G. gén. adj. à Saint-Germain-des-Fossés, cantonnement de Gannat (Allier).	G. gén. adj., chargé des fonctions de brig. sans triage, à Villers-Cotterets (maison forestière), canton. nord du même nom (Aisne) (5).
10	BEURNIER......	S.-insp. de 1re cl. à Grenoble (Isère).	S.-insp. de 1re cl., chef de la comm. d'aménag. de la forêt domaniale de la Grande-Chartreuse (Isère).
id.	GUERRIER......	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art), à Grenoble (Isère).	S.-insp. de 3e cl., membre de la comm. d'aménag. de la forêt domaniale de la Grande-Chartreuse (Isère).
id.	SÉE............	G. gén. de 1re cl. à Sartène (Corse).	G. gén. de 1re cl., membre de la comm. d'aménag. de la forêt domaniale de la Grande-Chartreuse (Isère).
12	CANTEGRIL.....	S.-insp. de 3e cl., chef de la 1re commission de cantonnement dans la Meurthe.	S.-insp. de 3e cl. dans le service des travaux d'art à Toulouse (Haute-Garonne).
17	FÉLIX..........	G. gén. de 1re cl. à Moloy (Côte-d'Or).	S.-insp. de 3e cl. à Lure (Haute-Saône).

(1) En remplacement de M. Cazeneuve, brigadier, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Docteur, mis à la retraite.
(3) En remplacement de M. Bavilley, mis à la retraite.
(4) En remplacement de M. Hannong, mis à la retraite.
(5) En remplacement de M. Chatenay, brigadier, mis à la retraite.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nomination de M. de Forcade aux fonctions de directeur général des douanes et des contributions indirectes.—Nomination de M. Vicaire aux fonctions de directeur général des forêts. — Projet de loi relatif à la libre sortie des écorces à tan, bois à brûler, chènevottes, etc. — Extrait d'un discours de l'archevêque de Bordeaux au comice agricole de Blaye.

Par un décret en date du 12 de ce mois, M. de Forcade a été nommé directeur général de l'administration des douanes et des contributions indirectes.

Pendant les trois années qu'il est resté à la tête de l'administration des forêts, M. de Forcade a déployé un zèle, une activité dignes des plus grands éloges, et auxquels, il faut bien le dire, nous n'étions plus accoutumés. Doué d'un remarquable esprit d'initiative, il a su provoquer la réalisation de plusieurs importantes mesures qui étaient vainement attendues depuis longues années, et qui laisseront, il n'en faut pas douter, des traces durables de son passage. Parmi ces mesures, nous citerons le martelage du bois de marine dans les forêts domaniales, les modifications apportées dans les parties du Code forestier relatives à la répression des délits ainsi qu'au défrichement des bois de particuliers, les dispositions prises pour assurer une pension de retraite aux gardes communaux, le reboisement des montagnes, la création d'un grand nombre de routes forestières, etc., etc. Ajoutons que M. de Forcade a imprimé en même temps une vive impulsion à l'exécution de l'œuvre si diffficile du cantonnement des usagers, aux repeuplements forestiers, et que c'est à lui certainement que nous devons de voir l'administration des forêts figurer d'une manière si honorable dans le dernier rapport de M. le ministre des finances à l'Empereur, sur la situation financière de la France.

Par suite des profondes modifications qu'a subies récemment tout notre système douanier, le nouveau directeur général des douanes aura bientôt à s'occuper, à un autre point de vue, des intérêts forestiers. Il connaît leurs souffrances, il sait combien ils ont été jusqu'à présent sacrifiés ; nous avons donc le ferme espoir que ces intérêts trouveront en lui un énergique défenseur, qui saura faire écouter leurs justes réclamations.

M. de Forcade est remplacé par M. Vicaire, dont la nomination a été accueillie avec la plus vive satisfaction. Nous n'avons rien à apprendre à nos lecteurs sur les éminentes qualités qui distinguent le nouveau directeur général de l'administration des forêts. La plupart d'entre eux ont pu les apprécier par eux-mêmes ; tous savent que l'Empereur ne pouvait choisir un homme plus digne de diriger cette grande administration, plus capable de mener à bonne fin les importantes mesures dont Sa Majesté vient de prescrire l'exécution. M. Vicaire emporte les unanimes regrets du personnel de l'administration des domaines et forêts de la couronne, qu'il dirigeait depuis plus de sept ans.

Le ministre des finances vient de soumettre à l'approbation du Corps législatif un projet de loi tendant à accorder la sortie en libre franchise des écorces à tan, du bois à brûler, des chènevottes, etc. Cette mesure, que les *Annales forestières* n'ont

Digitized by Google

cessé de réclamer depuis longues années, et surtout depuis la publication de la lettre de l'Empereur à M. Fould, était devenue d'une absolue nécessité en présence de la dépréciation que l'abaissement des droits sur les fers étrangers fera inévitablement subir aux bois à charbon. Les écorces du midi, du nord-est et de l'est de la France, les perches du département du Nord pour houillères et houblonnières, sont ainsi à la veille de trouver en Angleterre, en Belgique, en Suisse et en Allemagne, des débouchés très-avantageux, qui viendront compenser en partie, nous le reconnaissons, les pertes que le nouveau traité de commerce avec l'Angleterre fera fatalement éprouver aux propriétaires de bois. Nous espérons donc que le Corps législatif, dans son esprit d'équité, ne se laissera pas influencer par les réclamations des tanneurs qui, réunis récemment en une espèce de congrès, ont formulé une demande tendant à obtenir que la sortie des écorces à tan fût frappée d'un droit de 30 pour 100. Que diraient les tanneurs si les cordonniers, se réunissant à leur tour, demandaient que les cuirs français fussent soumis à un semblable droit d'exportation?

Le cardinal archevêque de Bordeaux, à l'occasion de la réunion du comice agricole de l'arrondissement, a prononcé à Blaye, sur les nids d'oiseaux, un charmant discours, dont nous empruntons l'analyse au journal *le Cosmos :* « Le moyen le plus simple de prévenir les ravages des insectes nuisibles à l'agriculture et des plantes parasites consiste à protéger les êtres destinés par la Providence à nous servir d'auxiliaires. Si les oiseaux passent de vos bosquets, de vos jardins, de vos vergers sur les marchés de vos villes, les chants cesseront dans les campagnes, les plantes parasites et les insectes pulluleront partout. Les petits de ces gardiens ailés viennent au monde précisément à l'époque où les chenilles et les insectes surabondent. On détruit en France plus de 80 millions d'œufs d'oiseaux; c'est par milliards qu'il faut compter les insectes nuisibles qu'auraient fait périr ces 80 millions d'infatigables échenilleurs qui seraient nés de ces œufs ravis. Que tous les propriétaires, les pères, les mères, les instituteurs et les institutrices usent donc de leur influence pour protéger les nids des petits oiseaux. Dans certains Etats, celui qui s'empare d'un rossignol ou qui trouble sa couvée est passible d'une amende, et même de la prison. J'ai vu à Berlin trois jeunes garçons et trois jeunes filles conduits par des soldats dans une maison d'arrêt, pour avoir abattu deux nids d'hirondelles et pour avoir été trouvés porteurs d'œufs soustraits à une nichée de mésanges et de fauvettes. Pourquoi sévir contre le chasseur et ne pas surveiller cette nuée d'enfants qui, au sortir de l'école, se précipitent sur tous les arbres, sur toutes les baies de nos campagnes, jusque dans nos jardins, pour tarir à sa source la voix harmonique et bienfaisante des habitants de l'air? »

Si les personnes auxquelles s'adresse directement Mgr Donnet répondaient à son éloquent appel, si surtout la Société protectrice des animaux, au lieu de se contenter de tracasser quelques malheureux charretiers qui n'en peuvent mais, déclarait une guerre sans merci à tous les dénicheurs de nids, nul doute qu'il n'en résulterait un immense bienfait pour l'agriculture en général, et pour les forêts en particulier.

Le sultan vient d'accorder la décoration du Medjidié à MM. Sthème et Jassy, en récompense de leurs bons services.

Digitized by Google

DE DIFFÉRENTS MODES DE REBOISEMENT

EMPLOYÉS DANS LES ALPES BAVAROISES.

Au moment où l'on va effectuer dans nos départements alpins des travaux de reboisement sur une échelle gigantesque, il importe de faire connaître de quelle manière on procède à cette opération chez nos voisins d'outre-Rhin. Nous pourrons ainsi profiter de l'expérience qu'ils ont acquise et éviter par suite bien des tâtonnements et des fausses manœuvres.

C'est surtout en Bavière, l'une des contrées les plus montagneuses et en même temps les plus forestières de toute l'Allemagne, que l'on a particulièrement étudié la question qui nous occupe. Nous allons passer rapidement en revue les méthodes de reboisement qui sont le plus généralement et le plus fructueusement employées dans les montagnes de ce pays, sauf à revenir plus tard en détail sur quelques-unes d'entre elles.

Il y a lieu d'abord de remarquer que dans les basses et moyennes régions des Alpes bavaroises les parties exposées au nord et qui ont encore conservé une couche plus ou moins épaisse de terre végétale se couvrent souvent spontanément d'un peuplement forestier, quand on a la précaution d'y interdire pendant quelque temps le pâturage. Dans tous les cas le repeuplement artificiel n'y offre généralement aucune difficulté.

Il n'en est pas de même pour les pentes pierreuses exposées au midi. En général, on constate que les difficultés du reboisement augmentent avec l'altitude et aussi avec le temps qui s'est écoulé depuis le déboisement.

Les essences le plus généralement employées sont, aux altitudes moyennes ou inférieures : le hêtre, le frêne, l'orme, l'érable, le sapin, l'épicéa ; aux altitudes élevées, l'épicéa, le mélèze, le pin Cembro (*Zürbelkiefer*).

Dans beaucoup de cas, et principalement quand on a de grands espaces à reboiser complétement, ou bien encore lorsqu'on n'a à sa disposition qu'une quantité insuffisante de plants, le semis est préféré à la plantation, parce qu'il occasionne une moindre dépense. Toutefois, il faut toujours se garder de répandre la graine avant d'avoir donné au sol une certaine préparation.

Digitized by Google

Dans quelques endroits, il suffit, pour reboiser suffisamment le sol, d'aller jeter des graines autour des pierres, au pied des rochers ou des vieilles souches, s'il en existe encore, et ensuite sur des places simplement ameublies avec un râteau de fer.

Sur les points couverts de gazon on fait pratiquer des cases de 60 à 90 centimètres de côté, ou, quand le terrain le permet, des bandes n'ayant pas plus de 30 à 45 centimètres de largeur, éloignées les unes des autres de 1m,80. Sur les pentes exposées au sud, il faut avoir bien soin de placer autant que possible les cases derrière une pierre, une roche ou un abri quelconque. Il est bien entendu qu'on utilise le gazon qui se trouvait sur l'emplacement des cases ou des bandes, ou même au besoin celui qui existe entre les cases ou les sillons.

Sur les points élevés et exposés au nord, là où la neige ne disparaît souvent qu'à la fin de mai, où, par suite, le temps de la végétation est de très-courte durée, on préfère semer à la fin de l'automne. Il est bien reconnu aujourd'hui que les semis de résineux faits sur la neige, en hiver ou au commencement du printemps, ne réussissent pas bien.

En montagne, on ne doit pas semer trop serré, parce que, généralement, lorsque les plants sont trop rapprochés les uns des autres, ils se nuisent entre eux dans leur développement et sont d'ailleurs plus facilement écrasés sous le poids de la neige. Communément, pour un hectare de terrain préparé par cases ou par bandes, il suffit d'employer, par exemple, de 10 à 12 kilogrammes de graines d'épicéa, quand elles sont en bonne qualité.

Aux expositions méridionales et sèches, on recommande de mélanger à la semence d'épicéa environ 1/2 kilogramme de graine de mélèze. Cette dernière essence réussit peu aux expositions nord et dans les endroits frais, parce que le développement du jeune plant y est singulièrement entravé par le poids de la neige. Il faut se garder de le semer sans mélange avec d'autres essences ou de le cultiver à des altitudes trop basses (1).

On cherche maintenant à multiplier l'if dans les montagnes, d'où il a presque totalement disparu. On le propage généralement par voie de semis et on le place de préférence dans les endroits frais et ombragés. On fait aussi des plantations d'ifs au moyen de plants tirés de pépinières. Les baies de cette essence, semées en automne, ne germent guère que deux

(1) Nous devons dire cependant, contrairement à cette assertion, que les repeuplements considérables en mélèze pur qui ont été effectués en Ecosse, sur les terres du duc d'Athol, ont très-bien réussi. Dans ces repeuplements, dont les plus jeunes ont aujourd'hui plus de 30 ans, l'herbe croît sous le couvert des arbres avec une vigueur remarquable, avantage inappréciable en pays de montagne. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

ou trois ans après. Lorsque les jeunes plants, que l'on couvre pendant l'hiver avec des feuilles et des ramilles, ont quelques centimètres de haut, on les repique dans un endroit ombragé autant que possible; ils sont plantés définitivement lorsqu'ils ont de 30 à 60 centimètres de hauteur. Le mode de plantation en mottes est celui qui leur convient le mieux (1).

Mais c'est surtout le pin Cembro qui est l'objet de l'attention des sylviculteurs bavarois pour le repeuplement des montagnes. Voici de quelle manière cette essence se traite en pépinière. On sème les graines en ligne, à la fin de l'automne ou au commencement du printemps et on les recouvre d'une couche de terre épaisse d'un centimètre au plus. Les jeunes plants restent longtemps petits. Dès la troisième ou la quatrième année, on peut les mettre en place, sans mottes, ou bien les repiquer en pépinière en les espaçant les uns des autres d'environ 30 centimètres, afin de les avoir plus forts. Dans ce dernier cas on ne met les plants en place que lorsqu'ils ont de 5 à 6 ans.

On fait aussi des reboisements de pin Cembro par voie de semis. A cet effet, on pratique dans le sol des trous de quelques centimètres de profondeur et éloignés les uns des autres de 2 à 3 mètres et on y met 2 ou 3 graines, que l'on recouvre d'un peu de terre. Rien de plus simple, on le voit, que ce mode de repeuplement.

On a remarqué que l'incinération du sol n'a jamais réussi au point de vue du reboisement dans les Alpes bavaroises, dont la formation appartient au terrain calcaire. Généralement un terrain incinéré reste de longues années sans rien produire, pas même de l'herbe, et l'on montre beaucoup de pentes dont le sol, ameubli par l'incinération, a été entraîné par les eaux pluviales, qui ont laissé le rocher à nu.

Lorsqu'on veut procéder au reboisement par voie de plantations, il faut s'occuper de créer des pépinières, lesquelles doivent toujours, autant que possible, être placées en bon sol. On commence par établir une clôture pour empêcher l'introduction des bestiaux, on débarrasse ensuite le sol des pierres, cailloux, herbes, branchages, etc., qui l'encombraient; on l'ameublit soigneusement à la houe, puis au printemps, aussitôt que la neige est fondue, on l'ensemence à raison de 45 à 50 kilogrammes de graines d'épicéa et de mélèze par hectare. Le semis réussit mieux et les jeunes plants croissent plus vigoureusement quand on a eu soin de mêler au sol des cendres de gazon. Il ne faut pas négliger d'éloigner les oiseaux pour qu'ils ne mangent pas les graines. Les plantules doivent être garanties de la sécheresse et de la gelée avec de la mousse, des feuilles ou des ramilles, et on doit les biner toutes les fois que le besoin s'en fait sentir.

(1) Nous doutons fort cependant que l'if puisse jamais avoir quelque importance au point de vue forestier. *(Note de la Rédaction.)*

Digitized by Google

La deuxième année, la troisième au plus tard, on lève les petits plants à la bêche, on secoue la terre de leurs racines, on les met dans une hotte ou dans un filet à foin, en ayant soin de les séparer avec de la mousse mouillée, et on les fait transporter ainsi à l'endroit de la plantation. Une hotte contenant 1,000 plants peut facilement être portée par un homme seul. Comme, d'un autre côté, on a reconnu qu'en montagne il y avait un avantage réel à ne pas planter serré et qu'il suffisait de 3,000 plants par hectare, il s'ensuit que des repeuplements effectués dans ces conditions reviennent à un prix très-modéré, de 13 à 20 francs par hectare, suivant les cas (1).

Une pépinière de 16 ares, traitée comme nous venons de l'indiquer, peut fournir environ 200,000 plants, quantité suffisante pour reboiser 60 hectares, de telle sorte qu'avec de petites pépinières on peut repeupler de grandes surfaces de terrain.

On a remarqué que généralement en montagne les plantations réussissent mieux que les semis. Aussi regrette-t-on qu'on ne leur donne pas plus souvent la préférence.

On plante en mottes quand le terrain le permet, que l'on a à sa disposition des plants d'une certaine grosseur et que l'on veut faire des plantations de peu d'importance. Mais pour des repeuplements de quelque étendue on a le plus souvent recours au mode de plantation que nous avons indiqué. Ce mode réussit même sur les points les plus élevés des Alpes, aux expositions du midi, et sur les pentes les plus escarpées.

Parmi les arbres feuillus, les érables méritent une attention particulière pour les reboisements des montagnes. On les plante toujours mélangés avec d'autres essences, telles que le hêtre, le bouleau, etc., ou avec des résineux. Ces plantations sont souvent disposées par bouquets ou petits massifs plus ou moins éloignés les uns des autres.

Nous venons de donner un aperçu général et succinct des divers procédés employés en Bavière pour le reboisement des montagnes, sauf à décrire plus tard d'une manière détaillée quelques-uns de ces procédés. Il nous reste à constater aujourd'hui que dans les Alpes bavaroises, comme dans les Alpes françaises, le déboisement et l'abus du pâturage ont produit absolument les mêmes effets, le ravinement des pentes, la disparition lente mais continue de la terre végétale, entraînée vers les vallées par l'action

(1) On a vu dans l'analyse de l'exposé des motifs du projet de loi relatif au reboisement des montagnes, que nous avons publié dans notre dernier numéro, que le repeuplement d'un hectare était évalué à 180 francs à peu près, tandis qu'en Bavière il coûte dix fois moins. L'application du procédé bavarois dans nos contrées permettrait donc, si toutefois nous avons été exactement renseignés, de réaliser des économies extrêmement considérables. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

des eaux, la formation des torrents, les inondations, etc. Dans ce pays comme dans le nôtre, on se plaint de la coupable et aveugle insouciance des habitants des montagnes qui, sacrifiant l'avenir au présent, refusent de s'imposer la moindre privation au profit de leurs descendants, livrent sans règle ni mesure les jeunes coupes et les pacages non-seulement à leurs bestiaux mais encore à ceux des habitants de la plaine, aux *transhumants*, comme nous disons. En Bavière comme en France, on réclame l'intervention de l'Etat pour prévenir de si grands désastres, et l'on demande avec énergie qu'il soit procédé non-seulement au reboisement, mais encore et surtout à l'aménagement des pâturages dans les pays de montagnes.

LES GARDES COMMUNAUX

ET LA CAISSE DES RETRAITES POUR LA VIEILLESSE.

(Suite et fin.)

La répartition des versements entre les différentes catégories de déposants fait ressortir un fait caractéristique : les dépôts collectifs sont la règle, les dépôts individuels l'exception. Ainsi, dans les 66,000 versements effectués en 1858, sont compris les dépôts effectués par les compagnies de chemin de fer, par l'entreprise générale des omnibus de Paris, par les instituteurs, par les cantonniers du service vicinal dans une douzaine de départements, et enfin par diverses autres catégories d'agents d'administrations locales. Les seules compagnies des chemins de fer d'Orléans, de l'Ouest, de Lyon, du Nord et du Midi figurent pour 27,243 dépôts dans les versements effectués à Paris.

C'est dans la prévision d'un semblable résultat que la loi a permis aux déposants d'opérer leurs versements par voie d'intermédiaire. Le législateur a pensé que les travailleurs, peu familiarisés avec les combinaisons de chiffres et avec le mécanisme des pratiques administratives, pourraient être éloignés par l'appareil des formalités exigées pour la régularité des opérations. Il fallait donc permettre, entre cette catégorie de déposants et la caisse de la vieillesse, l'entremise des chefs d'établissements industriels, des présidents de sociétés de secours mutuels, et d'autres personnes exerçant, à un titre quelconque, un droit de tutelle sur les classes moins éclairées de la société.

Digitized by Google

Dans le même ordre d'idées, il serait à désirer que des commissions fussent créées, dans le but de propager dans les classes ouvrières des villes et des campagnes la connaissance des bienfaits que la caisse de la vieillesse est appelée à leur rendre, et de semer ainsi de toutes parts des germes de prévoyance et de moralité. C'est dans une telle vulgarisation qu'est l'avenir de cette œuvre philanthropique.

La Commission de la caisse des retraites pour la vieillesse, dans son dernier rapport annuel sur les opérations et la situation de cette caisse, après avoir fait appel à la sollicitude des différentes administrations publiques ou privées, en faveur de ceux des employés qui ne relèvent pas directement de l'Etat, s'exprime ainsi au sujet des préposés communaux : « Citons encore les gardes forestiers communaux qui, au nombre d'environ 4,000, sont placés sous la direction de l'administration des forêts ; dans le département de la Haute-Saône, l'autorité préfectorale a pris récemment des mesures pour que ces utiles et modestes agents fussent tous titulaires de livrets de la caisse des retraites. »

C'est en effet dans la Haute-Saône qu'ont été prises les premières mesures pour faire participer les préposés forestiers des communes et des établissements publics au bénéfice de l'institution de la caisse des retraites pour la vieillesse. A la suite d'un voyage de M. le directeur général des forêts dans ce département, le préfet a pris, au mois de janvier 1858, un arrêté imposant aux gardes communaux une retenue périodique sur le traitement, destinée à être versée à la caisse de la vieillesse.

Cet exemple a été bientôt suivi par environ vingt départements, du consentement à peu près unanime des intéressés.

Le moment était venu de généraliser la mesure et d'établir, pour son application, des règles uniformes.

Un règlement concerté à cet effet entre l'administration des forêts et la comptabilité générale des finances a été approuvé le 26 décembre 1859 par le ministre des finances, après avoir reçu l'adhésion du ministre de l'intérieur.

Il n'entre pas dans le plan de cet article de transcrire ce règlement ni de donner l'interprétation de toutes les dispositions qu'il renferme. Le *Bulletin administratif* des Annales reproduira textuellement la circulaire détaillée que l'administration des forêts a adressée, sur ce sujet, à ses agents, le 9 janvier dernier.

On n'examinera ici que trois des points principaux de la mesure, savoir : le choix de l'intermédiaire, la participation de la femme du préposé au droit à la retraite, l'importance approximative de cette retraite dans différents cas.

Digitized by Google

Les gardes ne peuvent effectuer directement leurs dépôts. Les devoirs de leur emploi ne leur laissent pas le loisir de se déplacer pour opérer les versements et pourvoir aux formalités requises. Il est nécessaire d'ailleurs qu'ils soient guidés dans l'accomplissement de ces formalités. Il fallait donc qu'un intermédiaire fût chargé de cet office dans leur intérêt. Ici se présentait une difficulté : choisirait-on comme intermédiaire le receveur municipal ou un agent forestier? Le receveur municipal qui paye le garde semblerait bien placé pour retenir une part du traitement et en faire l'application au compte de la caisse de la vieillesse. Mais le receveur municipal est un comptable, et, en cette qualité, toutes ses opérations doivent être accompagnées de formalités justificatives nombreuses; il n'a pas paru qu'on dût imposer à ce fonctionnaire une semblable obligation. Il était en effet plus rationnel que l'administration en faveur de laquelle doit fonctionner la mesure pourvût à son exécution à l'aide de ses propres agents. Mais ces agents ne sont point organisés pour un maniement de fonds périodique, et on saisit sans peine tous les inconvénients qu'aurait entraînés l'existence de nombreuses petites caisses fonctionnant sans garanties suffisantes.

Le règlement a très-heureusement résolu la difficulté en partageant l'opération entre le receveur municipal et l'agent forestier. Le receveur perçoit la retenue et opère le versement; puis intervient l'agent forestier pour accomplir, en qualité d'intermédiaire légal, les formalités qui doivent donner au versement son caractère authentique. Il y a un intermédiaire par département, placé au chef-lieu et pouvant par conséquent se mettre facilement en rapport avec le receveur général qui centralise les versements et conférer avec lui toutes les fois qu'il y a lieu pour les détails de l'exécution. Le travail de l'intermédiaire est d'ailleurs fort simple : toutes les pièces qu'il doit fournir sont préparées à l'avance dans les inspections; il n'a qu'à les réunir, à les produire et à tenir note de ses opérations. Ainsi réparties, les obligations à remplir ne seront une charge pour personne et après les premières hésitations inséparables de l'application de toute mesure nouvelle, le service des pensions des gardes communaux fonctionnera avec la même facilité que le service des retraites pour les employés rétribués par l'État.

La loi veut que le versement fait pendant le mariage par l'un des conjoints profite séparément à chacun d'eux par moitié. Cette disposition du droit commun en matière de communauté bien qu'exorbitante, puisqu'elle autorise les époux à se créer des propres avec leurs deniers, a une portée facile à apprécier. Le législateur a voulu qu'au décès de l'un des conjoints, le fruit des épargnes faites sur le produit du labeur quotidien ne fût pas en entier perdu pour le survivant. Cette mesure a été

Digitized by Google

prise principalement dans l'intérêt de la femme, que la mort du mari laisse le plus souvent sans ressources dans les classes laborieuses. Le bénéfice des versements effectués à la caisse de la vieillesse est donc essentiellement personnel au déposant dans l'intérêt duquel ces versements ont été effectués. En stipulant pour les gardes les conditions de liquidation correspondantes, autant que possible, à la rente viagère la plus élevée, l'administration des forêts a étendu aux femmes des gardes le bénéfice de ces conditions. Il eût été sans doute plus commode de fixer une seule époque de liquidation pour le garde et pour sa femme ; mais, outre que, dans bien des cas, la différence d'âge entre le mari et la femme n'aurait pas permis cette liquidation simultanée, puisque l'entrée en jouissance de la retraite ne peut avoir lieu avant l'âge de cinquante ans, il ne serait resté à la femme, la plupart du temps, qu'une pension insignifiante, en cas de décès du mari.

La loi du 18 juin 1850 donne au déposant la faculté de demander, au moment du dépôt, que le capital versé soit remboursé, à son décès, à ses héritiers ou légataires. L'exercice de cette faculté a pour effet de réduire le chiffre de la pension viagère d'environ un tiers. L'administration des forêts a stipulé, pour les préposés, l'aliénation du capital, quel que soit leur état civil. Son intention n'a pas été, en prescrivant aux préposés une épargne sur leur traitement, de leur constituer un capital accumulé, mais bien de leur ménager une retraite d'un caractère analogue à celle que les fonctionnaires de l'État reçoivent à la fin de leur carrière.

Le règlement n'a rendu la retraite obligatoire que pour les gardes ayant au moins 300 francs de traitement et moins de quarante-cinq ans au 1er janvier 1860. Cependant tous les préposés peuvent être admis au bénéfice des versements par l'entremise de l'administration. De plus, le règlement donne la faculté d'augmenter le taux des versements prescrits. Il offre ainsi aux préposés le moyen le plus commode et le plus sûr de faire fructifier leurs épargnes. La caisse de la vieillesse offre aux déposants un avantage qu'aucune compagnie d'assurances sur la vie, aucune tontine ne promettent à leurs clients. D'après les statuts de ces sociétés, les dépôts doivent être continus, à peine de déchéance. D'après les règlements de la caisse de la vieillesse, tout versement donne lieu à un contrat spécial de rente viagère au profit du déposant, indépendamment de tout versement ultérieur. Ainsi un garde qui discontinue ses dépôts, soit parce qu'il cesse de faire partie de l'administration, soit parce qu'il passe dans le service mixte ou domanial, n'en reste pas moins titulaire de son livret et de la rente viagère correspondante aux versements effectués en son nom.

Le tableau ci-après, extrait de l'instruction distribuée aux préposés du

Digitized by Google

service communal par l'administration des forêts, fait connaître le chiffre approximatif de la rente viagère acquise dans des conditions diverses de versement et d'entrée en jouissance.

SOMME VERSÉE.	AGE au 1er VERSEMENT.	RENTE VIAGÈRE CORRESPONDANTE à l'entrée en jouissance à 60 ans.	65 ans.
20 francs.......	30 ans.	186 francs.	335 francs.
	35	130	239
	40	88	166
	45	56	112
	50	32	71
	55	15	40
30 francs.......	30	278	503
	35	195	358
	40	132	219
	45	65	169
	50	49	106
	55	22	60
40 francs.......	30	372	671
	35	261	478
	40	176	332
	45	113	225
	50	65	142
	55	29	80

Ce tableau a été formé d'après les tarifs officiels du ministère du commerce pour les rentes viagères, avec condition d'aliénation du capital et tenant compte pour chaque versement :

1° De l'intérêt composé du capital, à raison de 4 1/2 pour 100;

2° Des chances de mortalité en raison de l'âge des déposants et de l'âge auquel commence la retraite, calculées d'après les tables de Déparcieux.

On n'a compris dans les éléments du calcul que la retenue périodique sur le traitement. Mais le règlement porte que lors de la première nomination, ou en cas d'augmentation de traitement par avancement, il sera fait une retenue équivalente au premier douzième du traitement ou de l'augmentation annuels. Le chiffre indicatif de la rente viagère porté au tableau qui précède peut donc être considéré comme un minimum.

Il n'est pas nécessaire de faire ressortir l'importance de l'amélioration dont le service forestier communal vient d'être l'objet. Un bon recrutement lui est désormais assuré. Les communes et les établissements publics trouveront dans cette preuve nouvelle de la sollicitude de l'administration un motif de plus d'apprécier les bienfaits du régime forestier.

G. SERVAL.

Digitized by Google

EMPILAGE DU BOIS.

Le relevé détaillé des expériences auxquelles je me suis livré sur l'empilage du bois n'est pas possible avec le format des *Annales forestières*, et je ne peux donner que le résumé de mon travail.

J'espère néanmoins que ce résumé rendra quelques services aux personnes qui évaluent, achètent et vendent du bois de chauffage, et c'est ce qui me décide à le publier.

Mes expériences ne concernent que le *bois de rondin*, mais on peut s'en servir, par analogie, pour l'évaluation du *bois de quartier*.

J'ai opéré stère par stère, et mes expériences ont été faites dans des cantons séparés.

J'appelle *volume apparent* l'étendue totale occupée dans l'espace par la partie pleine et les interstices des rondins empilés; et *volume réel*, le volume de la partie pleine seulement.

J'appelle *volume en grume* le volume réel des rondins garnis d'écorce.

Les résultats que j'ai obtenus démontrent que le volume réel du bois empilé est d'autant plus grand que les rondins sont plus forts et moins longs; et qu'il y a dès lors avantage, toutes choses égales d'ailleurs, à acheter pour bois de chauffage le bois le plus court et le plus gros possible (1).

Les chiffres consignés dans le tableau placé ci-après peuvent servir :

1° A évaluer le volume réel du bois contenu dans les rondins empilés;

2° A convertir en stères empilés le volume réel du bois en grume.

On comprend la possibilité de ce double travail, au simple examen du tableau ci-après, et il n'est besoin d'aucune explication.

J'ai obtenu les chiffres de la cinquième colonne par l'immersion dans l'eau.

Une caisse rectangulaire en zinc ayant environ 1^{m},50 de longueur, 0^{m},70 de largeur et 1mètre de hauteur; un tube en verre de 0^{m},01 de diamètre, composent les pièces essentielles de l'appareil dont je me suis servi.

(1) Mes expériences donnent en moyenne, pour le volume réel du stère fabriqué dans le Blaisois à l'aide des bois provenant des éclaircies de futaies, les chiffres suivants :

Bois à charbon.........	430	décimètres cubes.
Menu rondin...........	585	—
Gros rondin...........	665	—

NOMBRE DE STÈRES soumis aux expériences.	DIAMÈTRE APPROXIMATIF des bûches.	LONGUEUR DES BUCHES.	QUANTITÉ MOYENNE de bûches par stère.	VOLUME RÉEL DU STÈRE. Résultat obtenu par l'immersion des bûches dans l'eau.	Résultat obtenu par le cubage des bûches à l'aide d'un cordon.	Résultat obtenu par le cubage des bûches à l'aide d'un compas forestier.	VOLUME APPARENT du mètre cube en grume. Résultat provenant des expériences par l'eau.	Résultat provenant des expériences par le cubage au cordon.	Résultat provenant des expériences par le cubage au compas forestier.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	m.	m.		m.c.	m.c.	m.c.	m.c.	m.c.	m.c.
9	0,04	0,83	383	0,389	0,385	0,364	2,58	2,60	2,75
2	0,05	0,83	313	0,442	0,448	0,430	2,26	2,28	2,33
8	0,09	1,33	63	0,551	0.570	0,540	1,81	1,75	1,85
10	0,10	1,33	53	0,563	0,565	0,543	1,77	1,77	1,84
8	0,11	1,33	47	0,597	0,587	0.559	1,68	1,71	1,79
2	0,12	1,33	41	0,634	0,624	0,617	1,57	1,60	1,62
3	0,15	1,00	37	0,662	0,666	0,605	1,51	1,50	1,65
5	0,16	1,00	33	0,663	0,689	0,635	1,51	1,45	1,57
7	0,17	1,00	29	0,652	0,666	0,626	1,54	1,50	1,60
10	0,18	1,00	26	0,653	0,681	0,621	1,53	1,47	1,61
15	0,19	1,00	23	0,667	0,709	0,642	1,50	1,41	1,56
12	0,20	1,00	22	0,661	0,670	0,646	1,51	1,49	1,55
7	0,21	1,00	20	0,675	0,706	0,662	1,48	1,42	1,51
9	0,22	1,00	18	0,682	0,695	0,652	1,47	1,44	1,53
9	0,23	1,00	16	0,681	0,705	0,651	1,47	1,42	1,54

Le tube est vertical, juxtaposé extérieurement au long de l'une des parois de la caisse, et communique avec le fond de cette caisse par un tuyau latéral ; caisse et tube ont même hauteur.

On comprend que l'eau versée dans la caisse prend le même niveau dans le tube, et que j'ai pu de la sorte graduer le tube, et jauger la caisse d'une manière très-précise.

Je l'ai jaugée de litre en litre.

Le tube a été revêtu dans toute sa longueur d'une bande de papier, pour faciliter l'inscription des traits et des chiffres de la graduation. Il a été garanti des chocs par une cage en bois, que l'on ouvre et ferme à volonté.

J'ai entouré la caisse de fortes membrures de chêne, pour empêcher le gauchissement du zinc; et j'ai adapté à ces membrures quatre forts anneaux pour y passer deux traverses, et pouvoir déplacer l'appareil avec facilité.

Deux hommes suffisent pour le transporter.

J'ai d'ailleurs douze seaux d'incendie en toile pour faire les approvisionnements d'eau nécessaires aux expériences.

Pour apprécier promptement et nettement le niveau de l'eau dans le tube, je la rougis à l'aide de quelques gouttes de vin.

Un grillage garnit l'orifice du tuyau latéral, qui met le tube de verre en communication avec la caisse. Ce grillage empêche le passage des

Digitized by Google

éclats de bois, des mousses, des champignons, des lichens, etc., qui se détachent toujours des rondins, et l'eau arrive très-pure dans le tube.

Un robinet placé à la base de l'appareil permet de le vider avec la plus grande facilité.

Tout ceci expliqué, la manière dont j'opère est facile à comprendre.

Je remplis la caisse d'eau jusqu'à la moitié de sa hauteur environ ; je plonge dans cette eau les rondins soumis à l'expérience, et le nombre de graduations parcourues dans le tube par l'eau rougie indique instantanément, *à un décimètre cube près*, le volume réel de ces rondins.

Tel que je l'ai fait exécuter, cet appareil permet de déterminer, à l'aide de deux immersions, le volume réel d'un stère de menu bois. En augmentant légèrement les dimensions, on pourrait cuber un stère d'un seul coup.

Le système devient très-sensible si la caisse est étroite en longueur et en largeur. J'en ai fait faire une, destinée à des expériences sur la densité de l'écorce et du charbon, qui me permet d'apprécier le volume réel à un millionième de mètre cube près.

Mon appareil, que le premier ferblantier venu peut construire, est d'un usage si commode pour déterminer le volume réel des bois empilés, des fagots, des échalas, des lattes, des douves de merrain, des traverses de chemin de fer, etc., etc., que je me permets, bien que son emploi soit un peu coûteux, de le recommander aux lecteurs des *Annales forestières*.

J'ai obtenu les chiffres de la sixième colonne à l'aide du cordon que j'ai décrit dans les *Annales* du mois d'août 1856; et les chiffres de la septième colonne, à l'aide d'un compas forestier, dont j'ai fait garnir la coulisse d'un ressort à pincette, pour le rendre plus exact.

Le diamètre de tous les rondins, que j'ai cubés comme cylindres, a été pris au milieu de leur longueur, et rigoureusement évalué de centimètre en centimètre.

Je considère, bien entendu, comme seuls exacts, les résultats fournis par l'immersion dans l'eau.

J'ai employé dans mes recherches, en même temps que l'immersion, le mesurage au cordon et au compas, dans le but de connaître le degré d'approximation fourni par ces deux procédés.

Je suis heureux de pouvoir dire, et cela ressort surabondamment de l'examen des chiffres inscrits dans le tableau placé ci-dessus, que l'approximation donnée par le mesurage au cordon est suffisante ; et qu'on peut même employer, sans erreur sérieuse, le mesurage au compas.

J. d'Auvergne.

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Nous n'avons guère à annoncer que la continuation de l'état des affaires indiqué dans notre dernier numéro. On s'occupe si activement de terminer l'exploitation des coupes qu'il ne reste pas de temps pour penser aux achats et ventes, et ce ne sera probablement que vers la fin d'avril qu'on verra reprendre les négociations et recommencer les transactions.

Ceci s'applique exclusivement à la province, car à Paris les travaux et la consommation marchent leur train et on y vend des bois sous toutes formes. Les livraisons y sont même fort importantes depuis que des arrivages nombreux sont venus renouveler l'assortiment des chantiers. Les grandes eaux avaient fait si longtemps obstacle au flottage que pendant un moment on a craint à Paris de ne pouvoir suffire aux besoins des travaux en cours d'exécution. Déjà, dans la crainte de voir manquer la matière, on en avait chargé sur des waggons, et les chemins de fer allaient être appelés à remplacer momentanément le flottage. La marchandise en eût éprouvé une augmentation de prix de revient. Cette augmentation, escomptée déjà dans les transactions de l'époque, s'est maintenue et sert encore de base aux affaires qui se traitent à nouveau.

De là les prix de 80 francs et 85 francs pour les charpentes ordinaires dans Paris. De là les prix extraordinaires de 90 francs à 100 francs pour les gros bois en chantier hors barrière.

Disons aussi que les vendeurs, à ces prix en apparence élevés, n'ont pas chance de remplacer aux mêmes conditions, et qu'il faut encore leur savoir quelque gré de modérer leurs prétentions comparativement aux prétentions un peu exagérées des détenteurs en province.

C'est la conséquence ordinaire des situations semblables à la situation dans laquelle nous sommes. A Paris, où les cours sont bien connus, tout le monde les accepte et les suit, quelques mots suffisent pour indiquer les motifs d'un changement et accepter ou refuser les différences qui en résultent. Mais en province, où quelques échos viennent rendre compte de ce qu'ils ont vu ou cru voir, où le moindre bruit grossi dans chaque bouche acquiert à la fin des proportions colossales, on ne sait vraiment sur quoi compter, et de peur de se tromper en moins on exagère en plus, de manière à rendre toute affaire impossible.

Digitized by Google

Nous sommes dans cette condition quant à présent, et c'est à cela probablement autant qu'à toute autre chose que nous devons un petit temps d'arrêt dans les transactions. Les demandes sont exagérées d'autant plus que les détenteurs, étant moins nombreux, reçoivent des propositions de toutes parts et, de peur d'être surpris, posent des chiffres incroyables. Le remède à cela viendra du mal même. Les demandes cesseront, les prétentions devront baisser quand on voudra vendre, mais on ne prend pas garde que les affaires n'ont qu'un temps qu'il faut saisir, et tel refuse aujourd'hui 6 francs de ses charpentes, qui pourra bien les offrir inutilement à 5 fr. 50 c. quand la saison sera passée de faire exploiter et flotter.

Les lots de sciages commencent à se présenter sur les ports; on les accueille bien, on leur fait des offres superbes. Deux ventes nous sont signalées à 165 francs pour l'entrevous, et 210 francs pour l'échantillon. Les beaux bois sont recherchés, les ordinaires se vendent bien encore à 150 et 200 francs.

Il y a décidément faveur acquise aux bois à brûler. Un lot de chêne écorcé est vendu à livrer sur la Marne 120 francs le décastère. Un beau lot de bois blanc, tout bouleau, est vendu 70 francs dans la coupe. Le transport à la charge de l'acheteur coûtera 25 francs; c'est donc un prix de revient de 95 francs au port. Nous n'avons rien vu de semblable depuis quatre à cinq ans, et nous croyons qu'il y a chance de continuation de ces cours jusqu'à ce que des exploitations trop considérables, déterminées par les grands prix, viennent encore jeter sur le marché du trop-plein et une dépréciation inévitable.

Le froid retarde la séve et il s'ensuit retard dans la fabrication des écorces. Ces retards n'arrivent jamais sans perte de matière. La perte est plus ou moins importante selon que la saison mauvaise dure plus ou moins et empêche d'écorcer.

Il faut que l'écorcement soit en bonne voie d'exécution au 15 avril, pour que la récolte soit abondante. Cette récolte est généralement mauvaise quand il faut la faire tout entière en mai. Le temps manque alors pour prendre chaque arbre en temps utile. Si on ne saisit pas l'instant convenable, l'écorce devient bientôt adhérente au bois, elle est perdue pour la consommation, et, quand cet état est général, l'approvisionnement de l'année se trouve fatalement réduit dans de grandes proportions.

Tout le monde perd à cela; l'exploitant d'abord, qui livre moins que son estimation lui promettait; puis la tannerie, qui paye généralement plus cher la matière devenue plus rare. Nous ne serions pas étonné de voir

Digitized by Google

les écorces augmenter de prix encore si le froid continue jusqu'à la fin d'avril. Le tan battu augmentera certainement sous cette influence. Les cours de cet article, descendus pendant les premiers mois de l'année à 150 francs en Bourgogne et 170 francs en Normandie, se relèvent déjà à 160 et 180 francs. On parle de 200 francs dans les Ardennes pour les 1,000 kilogrammes.

Toujours même situation pour les charbons, chers à Paris parce qu'ils y sont rares encore; mais la saison permet enfin de carboniser le reste des vieux bois, et dans un mois les bois nouveaux viendront sur le marché. La charbonnette maintient ses prix à la faveur du cours élevé du charbon sur la place; les choses dureront ainsi jusqu'à l'exploitation de 1861, si les forges n'envoient pas à Paris les charbons qu'elles ne voudront pas employer à faire des fontes dont le prix cesse d'être rémunérateur.

Tout se passe de ce côté selon les prévisions; la fonte baisse de semaine en semaine, jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au cours des fontes anglaises, suivant le traité. Nous trouvons aujourd'hui les prix de 112 francs à 115 francs acceptés à Saint-Dizier, et encore les affaires sont-elles nulles ou à peu près. Les ventes de taillis auront un mauvais moment à passer pour les coupes prochaines. Il en serait autrement sans doute si des réserves beaucoup plus nombreuses en baliveaux de l'âge, faites à chaque révolution, donnaient à vendre plus d'écorces et plus de futaies, articles dont la valeur tend à devenir plus grande à mesure que la valeur des taillis s'affaisse.

Les bois d'industrie maintiennent leurs cours. Les bois de fente sont toujours recherchés pour merrains et lattes; mais ces valeurs, presque toutes locales, changent si souvent qu'il nous est difficile de préciser.

Dans le Nord, où les beaux arbres sont généralement rares et chers, il y a peu de différence à faire de la fente. Dans les Ardennes, dans l'Argonne, dans la Champagne, les bois choisis pour des merrains ou des lattes valent à peu près 8 francs le décistère au quart en forêt. Dans la Bourgogne, les mêmes bois se cotent de 9 à 10 francs au cinquième déduit. Dans le Centre, ces prix descendent à 7 et 8 francs, toujours au cinquième déduit, pour se relever à 12 et 15 francs le décistère, lorsque la qualité du chêne permet d'en faire des barriques destinées à l'exportation de nos eaux-de-vie si recherchées par nos voisins.

DELBET.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

MARS 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS. 1860.	1859.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 16,736	20,381	»	3,645
— blanc...	—	2 ,220	(2) 12,820	19,870	»	7,050
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	4,490	3,853	537	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,994	4,123	»	129
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	325,408	301,277	24,131	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	14,794	24,787	»	9,993
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	33,947,148	36,770,588	»	2,823,440
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	6,054	8,477	»	2,423
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	6,622	12,848	»	6,226
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	20,811	17,221	3,590	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	722	1,277	»	555
— en sapin.	—	0 ,120	2,904	3,174	»	270
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	675,426	811,361	»	135,935
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	671,706	961,577	»	289,871

(1) Ces 16,736 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 6,694,400 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,347,200 kil. de houille.

(2) Ces 12,820 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 3,846,000 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 1,923,000 kil. de houille.

PRIX DES BOIS ET DES CHARBONS DE BOIS RENDUS A DOMICILE DANS L'INTÉRIEUR DE PARIS (ENTRÉE PAYÉE).

PRIX PAR STÈRE.

Chêne gris.	19 fr.	» c. à	» fr.	» c.
Chêne pelard.	19	»	»	»
Charme.	19	»	20	»
Hêtre.	18	50	»	»
Orme.	20	»	21	»

Bois flotté.

Chêne flotté neuf.	18	»	»	»
Charme flotté neuf.	18	»	»	»
Hêtre.	17	»	»	»
Hêtre dit *traverse* neuf. . . .	17	»	»	»
Gravier ou chêne de petit flot. .	17	50	»	»

Digitized by Google

Bois blanc.

Bouleau ordinaire ou tout venant.	13 fr.	» c. à	» fr.	» c.
Bouleau, choix.	14	»	»	»
Bouleau et tremble.	12	»	12	50
Même bois flotté.	11	»	»	»
Peuplier.	11	50	12	»
Bois de pin.	11	50	»	»

CHARBON DE BOIS.

Charbon de bois dur, l'hectolitre.	4	25	4	50
— de bois tendre, —	2	75	3	»
— de bois de pin, —	2	50	2	75

Depuis quelque temps, les cotrets de bois de pin sont très-recherchés par les boulangers de Paris, parce que ceux-ci ont besoin de braise, que cette essence leur fournit abondamment, tandis que le bois de bouleau n'en donne presque pas. Les bois de peuplier et de tremble jouissent à cet égard des mêmes propriétés que le pin, mais ces essences deviennent rares, ou plutôt sont affectées à un usage plus productif, la fabrication des allumettes chimiques et des voliges, par exemple.

NÉCROLOGIE.

C'est avec un vif sentiment de douleur que nous venons annoncer à nos lecteurs la mort de l'un des hommes qui ont le plus honoré l'administration des forêts par leurs lumières, l'indépendance de leur caractère, la droiture et l'élévation de leurs sentiments. M. de Buffévent, ancien conservateur des forêts, est mort le 20 de ce mois, à l'âge de soixante-douze ans. Nous nous proposons de publier prochainement une notice biographique sur cet éminent forestier.

Digitized by Google

COMITÉ DE JURISPRUDENCE.

RÉPONSES AUX QUESTIONS DE MM. LES ABONNÉS.

L'arbre situé sur la ligne séparative de deux héritages appartient-il pour moitié *à chacun des propriétaires de ces héritages?*

Cette question divise les auteurs.

Dans un *Traité des servitudes* (t. Ier, p. 544), M. Demolombe fait observer que ce qui constitue l'arbre ce ne sont pas les racines, mais le tronc. « Lorsque ce tronc se trouve, dit-il, sur les confins de deux héritages distincts, en partie sur l'un, en partie sur l'autre, nous pensons que l'arbre appartient divisément à chacun des voisins, pour la partie qui se trouve de son côté, et que le partage des fruits et du bois doit se faire entre eux dans la même proportion. »

Cette opinion est adoptée par MM. Marcadé, *Code Napoléon*, sur l'art. 673, Mourlon, *Répétition sur le Code Napoléon*, t. Ier, p. 786, et Duranton, *Cours de droit civil*, n° 379. Ce dernier auteur se fonde notamment sur la loi 83 ff. *Pro socio* (1).

M. Toullier, *Droit civil français*, t. III, n° 233, est au contraire d'avis qu'il faudrait une différence notable pour ne point donner l'arbre *pour moitié* aux deux voisins.

D'autres auteurs vont plus loin et soutiennent que le partage doit toujours avoir lieu par *moitié*.

« Si de l'examen des lieux, dit M. Pardessus, *Traité des servitudes*, n° 198, il résulte que l'arbre est sur le point extrême de deux héritages, il est réputé commun (2), sauf le droit de l'un des deux voisins d'établir, par une possession suffisante, que l'arbre appartient à lui seul; les fruits et même l'arbre, lorsqu'il est abattu, doivent être partagés *par moitié*, sans considérer si l'arbre étend ses branches plus sur l'un que sur l'autre des héritages, comme c'était autrefois l'usage dans quelques pays. Si l'arbre est abattu, il doit également être partagé *par moitié*. »

M. Duvergier, *Notes sur Toullier* (t. III, n° 233), professe la même doctrine, à l'appui de laquelle il invoque l'autorité de Pothier, *Contrat de société*, n° 216; Coquille, *Quest.*, n° 274; Desgodets, art. 210, n° 28; De-

(1) « Naturali convenit rationi et postea tantam partem utrumque habere, tam in « lapide, quam in arbore, quantam et in terra habebat. » (Dig., lib. XVII, tit. II.)

(2) Inst., lib. II, tit. Ier, *De rer. div.*, § 31. — Dig., lib. XLI, tit. Ier, *De acq. rer. dom.*, I, 7, § 13. — Poullain-Duparc, *Principes du droit français*, lib. IV, ch. 7, n° 19.

Digitized by Google

nisart, v° ARBRES; Bourjon, t. II, p. 10, édition de 1747. — Voir aussi Proudhon, *Dom. de prop.*, n° 578, et Chavot, *Propr. mobil.*, n° 525.

Nous avons formulé un avis dans le même sens, en réponse à une question proposée par un abonné (Voir *Bulletin*, t. V, p. 51).

Sans méconnaître la force de l'argument produit par M. Demolombe, nous croyons devoir persister dans cet avis, en raison surtout des difficultés auxquelles peut donner lieu, dans la pratique, un partage proportionnel à la surface occupée par l'arbre sur chacun des héritages contigus.

Ajoutons que le partage *par moitié* a été admis implicitement par un arrêt de la Chambre des requêtes du 22 février 1830, affaire Dugué, dont le texte suit :

« LA COUR ; — Attendu qu'il est constaté en fait par le jugement du tribunal civil du Mans que l'*arbre dont la demanderesse réclamait la moitié* est crû dans un fossé qui appartient au défendeur éventuel, et qui sépare la propriété de la demanderesse, par conséquent se trouve appartenir exclusivement à celui-là, d'autant que la demanderesse n'a ni articulé, ni essayé de prouver que *le tronc de cet arbre fût, en aucune partie sur son terrain*, de tout quoi il s'ensuit que les articles 666, 670, 671 et 673 du Code civil sont mal à propos invoqués contre le jugement du 22 mai 1827 ; Par ces motifs, REJETTE. »

Les agents forestiers sont-ils fondés à refuser la désignation de cantons défensables aux usagers qui négligent de produire, dans le délai fixé par l'article 118 de l'ordonnance réglementaire, l'état des bestiaux à introduire dans la forêt domaniale grevée.

Aux termes de l'article 69 du Code forestier, chaque année, avant le 1er mars, les agents forestiers doivent faire connaître aux communes jouissant de droits de pâturage, les cantons déclarés défensables et le nombre des bestiaux qui seront admis au parcours.

Pour assurer l'exécution de cette disposition, l'ordonnance réglementaire prescrit aux maires des communes usagères de remettre à l'agent forestier local, avant le 31 décembre, l'état des bestiaux que chaque usager possède (article 118). De leur côté, les agents forestiers locaux sont tenus de constater chaque année par des procès-verbaux l'état des cantons qui peuvent être délivrés pour le pâturage ; d'indiquer le nombre des bestiaux à admettre dans les forêts, et les époques où l'exercice de ce droit d'usage pourra commencer et devra finir ; et, en outre, d'adresser leurs propositions aux conservateur avant le 1er février (article 119).

De l'ensemble de ces dispositions, il résulte virtuellement que, faute par les maires d'opérer la remise de l'état des bestiaux des usagers à

l'époque fixée par l'article 118, ces usagers encourent la privation de l'exercice de leurs droits pour l'année suivante.

En effet, à défaut de remise de l'état des bestiaux à l'époque fixée, l'instruction préalable exigée par l'article 119 de l'ordonnance réglementaire ne peut être opérée : à défaut de propositions émanant des agents forestiers locaux, la déclaration de défensabilité ne peut avoir lieu, et, sans déclaration de défensabilité, l'exercice des droits de pâturage constituerait un délit (article 67 du Code forestier).

On est donc amené forcément à reconnaître que l'inexécution de l'article 118 de l'ordonnance réglementaire entraîne pour les usagers la suppression temporaire de l'exercice de leurs droits.

Cette opinion est partagée par MM. Coin-Delisle et Frédérick (*Code forestier*, t. II, p. 312). Elle est également admise d'une manière implicite par M. Dalloz, *Répert. gén.*, vº Forêts, nº 1476, qui fait remarquer que l'usager dans les bois particuliers n'est assujetti à aucun délai pour faire sa demande, et qu'en cas de refus il pourrait réclamer des dommages-intérêts.

L'administration sans doute n'use pas avec rigueur du droit de refus qui lui appartient, mais la bienveillance dont elle use dans ses rapports avec les populations usagères ne porte aucune atteinte à l'existence de ce droit.

Il convient d'ajouter que les usagers privés de l'exercice de leurs droits de pâturage, par suite de la négligence de leur maire, seraient fondés à exercer contre celui-ci une action en dommages-intérêts.

Un géomètre, quel qu'il soit, a-t-il qualité pour exécuter tous les travaux d'art relatifs à la délimitation générale d'une forêt communale, lorsqu'il a été nommé par le préfet pour assister l'agent forestier désigné comme expert? Faut-il, au contraire, pour que l'opération soit valable, qu'elle soit exécutée par un géomètre nommé et commissionné arpenteur forestier?

La règle en cette matière est de ne confier les travaux de délimitation qu'à des arpenteurs commissionnés par l'administration. Toutefois, comme il est des départements dans lesquels il n'existe plus d'arpenteurs, on admet exceptionnellement à participer aux travaux de l'espèce les géomètres désignés par l'autorité préfectorale, à charge par eux de prêter serment comme experts devant le tribunal de première instance de l'arrondissement.

Un particulier, propriétaire des deux rives opposées d'un cours d'eau qui n'est navigable ni flottable en trains et radeaux, a-t-il le droit d'interdire le simple passage en bateau sur la partie dudit cours d'eau qui se trouve comprise entre les deux rives qui lui appartiennent?

Les auteurs sont divisés sur le point de savoir si le cours et le lit des

Digitized by Google

rivières non navigables ni flottables appartiennent aux riverains. Les différents systèmes qui se sont produits ont été analysés dans les *Annales* (volume de 1848, p. 350).

Quant à la jurisprudence, elle est fixée en ce sens que les cours d'eau qui ne sont ni navigables ni flottables n'appartiennent point aux riverains et que l'usage en est commun à tous. Civ. cass., 10 juin 1846 (*loc. cit.*, p. 353); Gand, 7 juillet 1845; Bruxelles, 7 mars 1832 ; (Dalloz, *Répert. gén.*, v° Eaux, n[os] 213 et suiv). — Conf. req. rej., 17 juin 1850, aff. Galland, *Bulletin des Annales forestières*, t. V, p. 166.

Dans cet état de la jurisprudence, la question proposée ne peut recevoir qu'une solution négative.

BIBLIOGRAPHIE.

Exploitation, débit et estimation des bois, par M. H. Nanquette, ancien élève de l'École impériale forestière, inspecteur des forêts, professeur d'économie forestière. — *Traité élémentaire des routes et ponts*, par M. Birot, ingénieur civil.

L'exploitation, le débit et l'estimation des bois, c'est à proprement parler ce que l'on appelle en Allemagne la technologie forestière. Avions-nous déjà chez nous un véritable traité de technologie? Nous ne le pensons pas. Sans doute, Duhamel, Varenne de Fenille, Baudrillart, MM. Regnault et Noirot-Bonnet, nous ont fourni à cet égard une foule de détails intéressants et d'aperçus ingénieux, mais jusqu'à présent ils étaient restés disséminés dans un grand nombre d'ouvrages ou d'opuscules dont quelques-uns sont devenus ou fort rares ou fort chers. M. Nanquette a eu l'heureuse idée de les trier, de les classer dans un ordre méthodique, et surtout d'y ajouter les faits nouveaux qui se sont produits dans la science ou l'industrie, quelques-uns des résultats des expériences déjà si nombreuses faites par les commissions d'aménagement, et enfin le fruit de ses propres observations. L'accueil que le public a fait à son ouvrage est une preuve sans réplique qu'il a été bien inspiré en se livrant à ce travail, aussi ingrat que difficile.

Cet ouvrage est divisé, comme son titre, en trois parties. La première partie a trait à l'estimation et à la vente des bois sur pied; la deuxième, aux bois de marine ainsi qu'aux propriétés et à la conservation des bois; la troisième enfin, à l'estimation en fonds et superficie des massifs boisés.

M. Nanquette nous mène tout de suite et sans préambule dans une coupe en exploitation. Là, il commence par nous montrer les divers procédés employés pour abattre, débiter et empiler les bois de feu, qu'ils

Digitized by Google

soient destinés au chauffage ou à la carbonisation. Les deux chapitres qu'il a consacrés à ces opérations renferment des chiffres et des faits fort utiles à connaître sur l'écorcement du chêne et la carbonisation des bois. Dans l'article relatif à l'écorcement, il n'est pas question du chêne kermès, qui fournit cependant, surtout par ses racines, une écorce si estimée des tanneurs du Midi. Nous ne pensons pas que cette essence méritât un pareil oubli. Il eût même été juste, selon nous, de la faire figurer au premier rang parmi celles qui sont le plus riches en tannin.

Passant ensuite aux bois d'œuvre, M. Nanquette donne des renseignements très-pratiques, et qui seront certainement appréciés de tous les gens du métier, sur le débit, le cubage et la vente des bois de service, en grume ou équarris, des bois de sciage, des bois de fente, etc. Il calcule en même temps, du moins pour les produits les plus importants, les rapports qui existent entre le volume en grume et le volume fabriqué. Le travail auquel s'est livré l'honorable professeur de l'école de Nancy, sur toutes ces questions, la plupart si minutieuses, prouve incontestablement qu'il connaît à fond tous les détails, même les plus humbles, de l'industrie forestière.

Après avoir indiqué, comme le voulait la logique, les moyens de déterminer tous les éléments nécessaires pour l'estimation des bois, soit en matière, soit en argent, M. Nanquette développe avec beaucoup de clarté et de méthode les principes fondamentaux de cette importante opération, et les procédés les plus pratiques et les plus généralement employés aujourd'hui pour arriver à des résultats d'une exactitude suffisante. Les agents forestiers et les exploitants trouveront dans cette partie de l'ouvrage de précieux renseignements, qui ne contribueront pas peu à préciser ou à rectifier leurs idées sur cette question.

Ce que dit M. Nanquette de l'estimation des massifs en bloc, pour la fixation de la possibilité, nous paraît toutefois devoir faire l'objet d'une observation. Voici comment il s'exprime à cet égard :

« En résumé, nous pensons :

« 1° Que lorsqu'il s'agit d'employer ce mode d'estimation à la détermination de la possibilité d'une futaie, ce qu'il y a de mieux et de plus simple à faire c'est, dans tous les cas, de considérer la tige entière comme un cône, et de calculer les facteurs de conversion du volume conique au volume réel, par les moyens que nous avons indiqués...

« 2° Que si on veut abréger les calculs, en employant le procédé le plus simple de la même méthode, qui consiste à calculer par des expériences le volume moyen applicable à la tige de tous les arbres de la même catégorie, il nous paraît superflu d'insister pour que l'on apporte dans le choix des arbres d'expérience, et dans la détermination du volume des arbres

Digitized by Google

types, les mêmes soins et les mêmes précautions que dans la recherche des facteurs dont on se sert lorsque l'on fait usage de l'autre procédé. »

Nous avouons ne pas bien saisir la différence qui existe entre ces deux façons de procéder. Et, en effet, déterminer d'abord le volume conique des tiges, puis multiplier le chiffre obtenu par un facteur de conversion calculé au moyen du cubage de quelques arbres d'expérience, n'est-ce pas au fond, et à peu de chose près, la même chose que de multiplier le nombre des tiges de chaque catégorie par le volume moyen de ces mêmes arbres d'expérience? Pourquoi dès lors s'astreindre à passer par le volume conique et compliquer ainsi inutilement les calculs? A notre avis, la meilleure manière d'arriver à une approximation suffisante, c'est de s'attacher tout particulièrement à former les classes de façon que les sujets qui composent chacune d'elles ne diffèrent pas sensiblement entre eux. Or, on peut atteindre ce but d'une manière très-satisfaisante, en établissant les classes non-seulement en fonction du diamètre, mais encore en fonction de la hauteur et de l'essence.

Dans la deuxième partie de son ouvrage, M. Nanquette a traité d'une manière complète la question des bois de marine dont il possède parfaitement tous les détails. Les agents forestiers seront heureux d'y trouver réunis et classés les divers documents qu'a successivement publiés l'administration des forêts, depuis le décret du 16 octobre 1818.

Par contre, il a été peut-être un peu trop laconique en ce qui concerne la description des différents procédés employés pour la conservation des bois. Pour notre compte, nous aurions désiré y trouver, avec une mention des modes de préparation par la créosote, le chlorure de zinc, etc., un exposé succinct des avantages et des inconvénients des divers systèmes.

La troisième partie du livre de M. Nanquette est certainement celle où il a plus particulièrement déployé toutes les qualités qui le distinguent. Les principes fondamentaux de la matière sont nettement et clairement définis, les propositions s'enchaînent bien les unes aux autres, et les divers problèmes que soulève cette question si ardue de l'estimation des fonds boisés y sont posés et résolus de manière que l'on puisse se tirer aisément de toutes les difficultés. Ajoutons que M. Nanquette a rendu un véritable service au public forestier, en reproduisant les tables de Cotta que l'on ne pouvait se procurer jusqu'à présent qu'en achetant le traité d'aménagement de M. de Salomon, traité devenu fort rare et dont le prix est assez élevé.

L'auteur a cru devoir recourir à l'escompte pour déterminer la valeur des massifs boisés à revenus périodiques. Sans doute, les résultats définitifs de ce procédé sont d'une incontestable exactitude, mais il n'en est

Digitized by Google

pas moins vrai qu'il présente quelque chose de louche, et que la manière dont il résout les deux questions dont la réunion constitue le problème de l'estimation, ne satisfait nullement l'esprit. Ainsi, il donne aux peuplements en croissance une valeur trop grande, et d'un autre côté, en faisant varier la valeur du sol avec l'âge du peuplement existant, il choque le bon sens. Cette opération est d'ailleurs en contradiction formelle avec l'hypothèse généralement admise sur la nature et le fonctionnement des capitaux forestiers, hypothèse que M. Nanquette formule en ces termes : « Les produits d'un sol boisé se forment par accroissements annuels et successifs de la matière ligneuse, de la même manière que s'accroît un capital à intérêts composés... » Le mode de calcul à employer dans les estimations des bois est, ce nous semble, naturellement indiqué par cette hypothèse. Il n'y a qu'un cas, selon nous, où l'on soit obligé de recourir à l'escompte, c'est lorsque l'on vend, mais en gardant le fonds, un peuplement qui n'est pas encore arrivé au terme de son exploitabilité.

Puisque nous sommes en veine de critique, profitons de l'occasion pour faire observer à M. Nanquette qu'il n'a pas suffisamment justifié cette opinion, émise par lui au sujet des cantonnements des usagers, qu'il est équitable d'appliquer le taux légal de 5 pour 100 au cantonnement des droits de communes usagères dans les forêts de l'Etat, mais que lorsque le propriétaire de la forêt grevée, ou l'usager, sont de simples particuliers, l'on ne doit plus se servir que du taux des placements en biens-fonds.

Nous avons dit très-sincèrement tout ce que nous pensions de l'ouvrage dont nous venons de faire une rapide analyse. Comme on le voit, nous en pensons beaucoup de bien. C'est en effet un excellent livre, écrit par un homme judicieux et pratique qui connaît bien ce dont il parle. Malheureusement, il n'a pas cru devoir y mettre tout ce qu'il sait sur la matière, sans doute pour ne pas donner à son ouvrage des proportions trop considérables. Nous y avons déjà signalé quelques lacunes ; nous pourrions en indiquer d'autres. Ainsi, par exemple, M. Nanquette ne nous a rien dit des machines à arracher les arbres, que l'on emploie maintenant en Allemagne, et qui commencent à s'introduire en France, pour suppléer à la rareté des bras. Nous aurions désiré aussi y trouver un tarif de cubage, puis quelques renseignements utiles sur les propriétés mécaniques, calorifiques, hygrométriques des bois, sur les rapports qui existent entre le volume de la tige et celui des branches et des racines, dans telles et telles conditions, sur les tables employées en Bavière pour évaluer rapidement le volume en bloc des massifs de futaies, etc.

Espérons que M. Nanquette voudra bien combler ces lacunes et que la deuxième édition de son ouvrage sera, non pas corrigée — Dieu nous garde de demander pareille chose ! — mais quelque peu augmentée.

Digitized by Google

D'un livre sur l'exploitation des forêts à un traité sur la construction des routes, la transition est toute naturelle. Celui dont M. Birot, ingénieur civil à Carcassonne, est l'auteur et qu'il vient de faire réimprimer, nous paraît être un ouvrage présentant des qualités sérieuses. Les agents chargés de diriger ou surveiller l'exécution des travaux de routes y trouveront beaucoup de chiffres, de renseignements, de modèles, qui pourront leur servir. Le passage relatif à la résistance des bois renferme sur cette question des notions élémentaires clairement exprimées. Nous comprenons donc très-bien que le *Traité élémentaire des routes et ponts* ait été recommandé par M. le préfet de l'Aube aux maires et aux instituteurs de ce département.

CLAUDE VIGNON.

Organisation, pour l'année 1860, des commissions d'aménagement et de cantonnement.

Numéros d'ordre.	COMPOSITION DES COMMISSIONS.	
	NOMS DES AGENTS.	LEUR GRADE.
1	GUARY	sous-inspecteur.
	DE VENEL	garde général.
2	MARCHAL	sous-inspecteur.
	LAURENT	garde général.
3	DE BAUDEL	sous-inspecteur.
	MANGENOT	garde général.
4	CAMUS	inspecteur.
	MÉRANDON	garde général.
5	FRIRION	inspecteur.
	FRAISSIGNES	sous-inspecteur.
	JOUBAIRE	garde général.
6	GOIN	sous-inspecteur.
	MARTIN (Louis)	garde général.
7	DULUC	inspecteur.
	BRICOGNE	sous-inspecteur.
8	BEURNIER	sous-inspecteur.
	GUERRIER	sous-inspecteur.
	SÉE	garde général.
9	D'HOMBRES	sous-inspecteur.
	BOYÉ	garde général.
10	FABRE	inspecteur.
	GOUESAUD	sous-inspecteur.
11	PICOT	sous-inspecteur.
	HERPIN	garde général.
12	SAUSSE-MIGNOT	inspecteur.
	COLNENNE	garde général.
13	MASSON	sous-inspecteur.
	BALLARD	garde général.
14	LECHAUFF	sous-inspecteur.
	JACQUOT	garde général.
15	GRANDJEAN	inspecteur.
	PRUVOST DE SAULTY	sous-inspecteur.
	MAILLY	garde général.
16	CHARLES	sous-inspecteur.
	DE CLINCHAMPS	garde général.
17	VULPILLAT	inspecteur.
	JEANDEL	garde général.
18	POIVRE	sous inspecteur.
	DE SAINTE-FARE	garde général.
19	DE SCHWARZ	inspecteur.
	MARTIN	garde général.
	DE TAILLASSON	garde général.
20	BÉDEL	sous-inspecteur.
	FOYER	sous-inspecteur.
21	RICHOMME	inspecteur.
	BERNARD (Vic.-Tonin)	sous-inspecteur.
	CARICHON	garde général.
22	MANGIN (Ferdinand)	sous-inspecteur.
	LECOMTE	garde général.
23	GROGNOT	inspecteur.
	PERRARD	sous-inspecteur.
24	DE L'ESPINASSE	inspecteur.
	DE COURTIVRON	garde général.
25	NAUDIN	sous-inspecteur.
	GALLOIS	garde général.
26	CHAVANNE	inspecteur.
	GODCHAUX	garde général.
	BOUSQUIER	garde général.
27	STRIBIG	sous-inspecteur.
	DE VIVÈS	garde général.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 20 janv.	MÉLOT.........	S.-chef, 3e division, 2e bureau.	Chef de 4e cl., 2e division, 2e bureau (1).
id.	COMPAGNONS DE TAINS........	S.-chef de 1re cl., bureau central et du personnel.	Chef de 4e cl., 1re division, 1er bureau (comptabilité) (2).
18 févr.	CARON.........	Commis principal de 1re cl., 2e division, 1er bureau.	S.-chef de 4e cl., 1re division, 1er bureau (comptabilité) (3).
id.	TELLIER........	Chef de 3e cl., 1re division, 1er bureau (comptabilité).	Chef de 8e cl., 3e division, 2e bureau. (4).
25	MILLET........	S.-chef de 1re cl., 2e division, 1er bureau.	S.-chef de 1re cl., 3e division, 2e bureau, chargé spécialement du service de la pêche.
14 mars	CHEVALIER......	Insp. de 5e cl. à Mirecourt (Vosges).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	MANGIN........	S.-insp. de 1re cl., administration centrale (Seine).	Insp. de 5e cl. à Mirecourt (Vosges).
15	COSTA.........	Insp. de 5e cl. à Die (Drôme).	Insp. de 5e cl. à Embrun (Hautes-Alpes).
id.	NOUGUIER......	S.-insp. de 1re cl., chargé par intérim de l'insp. d'Embrum (Hautes-Alpes).	Insp. de 5e cl. à Die (Drôme).
19	GRANDDIDIER...	G. gén. de 1re cl., membre d'une commission de cant dans le Jura.	S.-insp. séd. de 3e cl. à Lons-le-Saunier (Jura) (7).
20	CARDOT........	Insp. de 4e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).	Insp. de 3e cl. à Châlons-sur-Saône (Saône-et-Loire) (8).
id.	ROUSSELOT.....	Insp. de 5e cl. à Auxerre (Yonne).	Insp. de 5e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire).
id.	GALLOT........	Insp. de 5e cl. à Châtillon (Côte-d'Or).	Insp. de 5e cl. à Auxerre (Yonne).
id.	DAVOUT........	Insp. de 3e cl. à Corté (Corse).	Insp. de 3e cl. à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).
22	MESLIER DE ROCAN.........	G. gén. de 3e cl. à Vigneulles (Meuse).	G. gén. de 3e cl. à Kédange (Moselle).
26	FRANÇOIS......	G. gén. stag. à Verdun (Meuse).	G. gén. de 3e cl. à Vigneulles (Meuse).
29	SIMIAN........	G. gén. de 1re cl. à Saint-Laurent-du-Pont (Isère).	G. gén. de 1re cl. (travaux d'art), à Grenoble (Isère).
id.	BLANDIN.......	G. gén. de 3e cl. à Dijon (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Laurent-du Pont (Isère).
id.	DE BENOIST....	G. gén. de 1re cl. à Souilly (Meuse)	S.-insp. de 3e cl. à Grenoble (Isère).
3 avril.	VANDERVRECKEN DE BORMANS..	G. gén. stag. à Villers-Cotterets (Aisne)..	G. gén. stag., charge de l'intérim du cant. de Souilly (Meuse).
4	LEVRET........	G. gén. de 3e cl., attaché temporairement à l'administration centrale (Seine).	G. gén. de 3e cl. dans le service des travaux d'art, à Paris (Seine).
12	BARBIER.......	S.-insp. de 1re cl., attaché temporairement à l'administration centrale.	S.-chef de 4e cl., 2e division, 2e bureau.
id.	JAMES-DUHAMEL	S.-chef de 1re cl., bureau central et du personnel.	S.-chef de 1re cl., 3e division, 1er bureau (5).
id.	JACQUOT........	S.-chef de 2e cl., 3e division, 1er bureau.	S.-chef de 2e cl., bureau central et du personnel (6).
14	MIGNEROT	G. gén. stag. à Arbois (Jura).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. d'Oyonnax (Ain).

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des domaines et forêts de la Couronne.

24 avril	MATHIEU.......	S.-chef de 2e classe.	Elevé à la 1re cl. de son grade.
id.	FRÉZARD.......	Commis principal de 1re classe.	Nommé sous-chef de 3e cl.

(1) En remplacement de M. Sonolet, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Tellier.
(3) En remplacement de M. Rivey, décédé.
(4) En remplacement de M. de Fos, mis à la retraite.
(5) En remplacement de M. Jacquot.
(6) En remplacement de M. James-Duhamel.
(7) En remplacement de M. Dapremont, mis à la retraite.
(8) En remplacement de M. Besnard-Duval, décédé.

Digitized by Google

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

La Société forestière s'est réunie en assemblée générale le samedi 28 avril 1860. M. le duc de Rauzan occupait le fauteuil de la présidence ; MM. Chevandier et de Saint-Léger, vice-présidents; M. le marquis de la Baume et Tréfouël, secrétaires, occupaient le bureau. Au nombre des personnes qui ont pris part à la séance, nous avons remarqué MM. le comte d'Erceville, de Boutin, Aubertot de Coulanges, le duc de La Rochefoucauld, Ferdinand Béchard, le marquis d'Havrincourt, de Missery, le comte de Bridieu, Ferdinand de Berthier, Joseph Moreau, Maulde, le marquis de Nédonchel, le comte de Montalembert, Bertrand (de l'Yonne), le baron du Havelt.

La Société forestière, dont la fondation remonte à une époque assez récente, a pris naissance dans des circonstances difficiles ; et, grâce au zèle infatigable qu'elle a déployé dans l'étude des questions jugées utiles aux intérêts qu'elle représente, son intervention efficace a déjà porté de premiers fruits.

C'est après l'accueil bienveillant que la Société forestière a reçu de l'Empereur, que fut fait le premier pas vers l'égalité de l'impôt sur les combustibles. Le droit de 72 centimes par 100 kilogrammes, mis sur la houille à son entrée dans Paris, a arrêté la période décroissante de la consommation des bois qui, à dater de ce jour, a repris faveur.

Plus tard, la répression des délits forestiers commis dans les bois des particuliers est mieux assurée par les dispositions d'une loi nouvelle. Cette loi, provoquée par l'insistante persévérance de la Société forestière, permet d'espérer que l'on verra diminuer progressivement, et disparaître ensuite les déprédations si désastreuses pour les forêts, commises journellement par des maraudeurs de profession qui, n'ayant rien à redouter des mesures répressives que l'ancienne loi laissait à la disposition des propriétaires forestiers, agissaient sous la protection d'une impunité assurée.

Cette même loi, modifiant l'interdiction de défricher, permet d'utiliser d'une manière plus lucrative le sol forestier susceptible d'être approprié aux cultures agricoles, objet d'une protection plus spéciale.

La fondation d'une Société qui veille aux intérêts forestiers a mis un terme aux prétentions exorbitantes des industries rivales encouragées par de précédents succès.

Les industries de toute nature ont des comités organisés par elles, toujours prêts à lutter pour la défense de leurs intérêts. La propriété forestière s'est mise à l'unisson. L'appel a été entendu, et tous les propriétaires se groupent pour se défendre en commun. Le nouveau régime douanier les préoccupe. C'est qu'en effet, que l'industrie métallurgique en France succombe ou lutte, les bois auront perdu leurs débouchés, ou tout au moins la plus grande partie de leur valeur. La ruine de la propriété forestière serait la conséquence de cet état de choses si le gouvernement n'était disposé à en atténuer les effets. Il écoute avec bienveillance les plaintes de la propriété boisée, accueillies et transmises par la Société qui est l'organe de ces intérêts. Les termes de l'exposé de motifs qui précède le projet de loi relatif à l'exportation sans droits de sortie des écorces à tan, des bois à brûler, des charbons de bois et des

Digitized by Google

perches, témoignent d'un retour aux appréciations plus équitables des droits de la propriété forestière trop longtemps méconnus, et font présager en sa faveur des dispositions réparatrices.

La loi relative à l'exportation des écorces et autres produits forestiers est une sauvegarde pour la propriété forestière; mais cette loi offrirait des garanties bien plus grandes si, à la nomenclature des produits dont l'exportation doit être autorisée sans condition de droits de sortie, on ajoutait les bois de construction. La Commission permanente de la Société forestière a soumis quelques observations dans ce sens à la Commission du Corps législatif. Votre Commission n'a pas jugé utile d'insister sur l'exonération des droits de sortie qui frappent le bois de noyer, d'un droit de 30 francs par 100 kilogrammes. L'utilité de garder ces bois pour notre industrie lui a paru motivée, et d'ailleurs ces bois ne sont pas du ressort de la production forestière; mais il n'en est pas de même des bois de chêne qui sont taxés à leur sortie par mer d'un droit de 25 francs les 100 kilogrammes. Cette taxe, qui équivaut à une prohibition de sortie, n'a plus de raison d'être. Le décret du 16 octobre 1858, qui règle le martelage des arbres destinés aux constructions navales, assure les approvisionnements de la marine.

Au nombre des questions traitées dans le rapport fait à la Société forestière par un de ses membres, nous avons entendu des considérations bien dignes d'intérêt sur l'inégalité choquante des droits qui frappent les combustibles à l'octroi de Paris. La houille réunit toutes les faveurs municipales, et, au nombre des documents précieux que contient ce rapport, nous avons trouvé des rapprochements curieux.

La moyenne de la consommation de la houille à Paris pendant les cinq dernières années a été de 423,283,546 kilogrammes, taxés à raison de 72 centimes les 100 kilogrammes. Ce combustible a rapporté à la caisse municipale 3,047,641 fr. 55 c.

Le calorique que ces 423,283,546 kilogrammes de houille ont donné aurait rapporté à l'octroi 6,349,231 francs s'il eût été produit par du bois dur, et 6,264,595 francs s'il eût été produit par du bois tendre.

La moyenne de la consommation du bois pendant la même période a été :

1° Bois dur. .	509,643 st.,	ayant payé à raison de	3 fr. 00 c.	le st.	1,528,938 francs.
2° Bois tendre.	194,299 st.,	—	de 2 22	le st.	431,343 —
	703,942 stères,	ayant payé.			1,960,281 francs.

Le calorique produit par ces 703,942 stères de bois, obtenu par la houille, n'aurait payé à l'octroi que 943,733 fr. 16 c. Différence au préjudice du combustible végétal : 1,016,547 fr. 84 c.

Ces faits parlent assez haut, et ils sont bien de nature à stimuler le zèle des propriétaires de bois. Comprenant les dangers de la situation depuis les modifications apportées à notre régime douanier, ces propriétaires ont senti la nécessité de se rapprocher pour lutter en commun; et, répondant à l'appel qui leur a été fait, ils n'hésitent plus à s'inscrire pour augmenter le nombre des adhérents, et augmenter ainsi la prépondérance de la Société qui veille à la défense de leurs intérêts et les sauvegarde.

Digitized by Google

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nomination de M. Cetto aux fonctions d'administrateur général des domaines et forêts de la Couronne. — Exposé des motifs du projet de loi relatif à la libre sortie des divers produits forestiers. — Les forêts de la Savoie. — Expérience faite en Sologne, à la ferme impériale de Lamotte, pour l'éducation du ver à soie du vernis du Japon.— — Plantations de Paris. — Fourniture de bois de chauffage au ministère de la guerre.

Par un décret du 31 mars dernier, M. Cetto, conservateur des forêts en Corse, a été nommé administrateur général des domaines et forêts de la Couronne, en remplacement de M. Vicaire, appelé à la direction générale des forêts. M. Cetto, ancien élève de l'Ecole impériale forestière, d'où il est sorti en 1830, a dirigé pendant plus de huit ans, en qualité d'inspecteur, le service forestier de l'Algérie. De ce poste important, il passa en Corse, avec le titre de conservateur, et il remplissait ces fonctions depuis près de six ans, lorsque le gouvernement de l'Empereur le désigna pour être placé à la tête de l'administration des biens de la dotation de la Couronne. M. Cetto laisse dans l'administration des forêts de l'Etat les meilleurs souvenirs.

On nous assure que le tableau des forêts, dont l'aliénation avait été autorisée par la loi du 5 mai 1855, va subir quelques modifications. On en ferait disparaître les bois situés en montagne, et dont la conservation peut exercer quelque influence sur le régime des eaux, et l'on y substituerait des massifs en plaine dont le défrichement, avantageux pour l'agriculture, ne pourrait compromettre aucun intérêt public. Une semblable mesure serait la conséquence naturelle du programme tracé par l'Empereur au commencement de cette année.

Nous avons entre les mains l'exposé des motifs du projet de loi relatif à la libre sortie des écorces à tan, des bois à brûler, des charbons de bois et de chénevottes et des perches. C'est un traité presque complet de la matière. Nous ne pouvons en donner aujourd'hui qu'une rapide analyse, mais dans notre prochain numéro nous en publierons un résumé aussi étendu que possible.

Après avoir fait l'historique du régime douanier auquel ont été soumis les objets que nous venons d'énumérer, et notamment les écorces à tan, les diverses modifications que ce régime a subies, les exceptions de toute nature qui y ont été introduites en faveur de différentes localités, pour ne pas en rendre l'application trop criante, le rapporteur, M. Heurtier, est entré dans des détails fort intéressants sur le prix des écorces à tan en France et à l'étranger, sur le mouvement commercial auquel elles donnent lieu, sur le régime douanier des pays autres que la France ; enfin sur les effets probables de la levée complète des prohibitions, qui ont empêché jusqu'ici leur libre sortie.

C'est à Louviers que les écorces se vendent au prix le plus élevé, 14 francs les 100 kilogrammes ; elles atteignent le chiffre le plus bas sur le marché de Rennes, où elles se livrent au prix de 4 francs les 100 kilogrammes. Voici maintenant les prix sur les principaux marchés de l'étranger ; ils ont été fournis par nos consuls. Le prix le plus élevé est atteint en Moldavie ; les écorces y coûtent 20 francs les 100 kilogrammes ; en Angleterre leurs prix s'élèvent de 10 à 16 francs, suivant la qualité, en Allemagne de 7 à 15 francs, et en Belgique de 10 à 13 francs. En comparant les tableaux des prix en France et sur les principaux marchés de l'étranger, on remarque que l'écorce se vend chez nous, en moyenne, beaucoup moins cher que dans toutes les autres contrées.

C'est l'Angleterre qui importe à beaucoup près le plus d'écorce à tan. Tous les

Digitized by Google

ans, il en entre dans ce pays environ 20 millions de kilogrammes. Les États Sardes viennent immédiatement après, pour 3,188,000 kilogrammes. On voit que c'est l'Angleterre qui est destinée à devenir notre principal débouché. Malgré la différence de prix, souvent assez considérable, qui existe entre les prix en France, à l'étranger et surtout en Angleterre, la Commission ne pense pas que la libre sortie des écorces doive provoquer chez nous une hausse importante. La raison en est que la production pouvant aisément doubler, tripler, peut-être même décupler, les offres seront toujours au niveau des demandes. On vendra beaucoup plus d'écorce, mais les prix resteront sensiblement les mêmes, parce qu'on en apportera toujours sur le marché une quantité suffisante pour satisfaire à tous les besoins. Ainsi, tous les intérêts seront satisfaits, ceux des propriétaires de bois comme ceux des tanneurs.

L'union de la Savoie à la France est maintenant chose faite, et nos lecteurs ne seraient sans doute pas fâchés de savoir quelles sont les propriétés forestières qu'elle nous apporte en dot. Pour satisfaire cette curiosité bien naturelle, nous étions allé aux informations, et nous avions demandé en Savoie quelques renseignements sur l'importance du sol forestier de cette province, ainsi que sur l'organisation de l'administration chargée de sa conservation. Malheureusement, soit que les Savoisiens aient été trop exclusivement occupés des graves événements qui se produisent depuis quelque temps, autour d'eux et parmi eux, soit pour tout autre motif, les renseignements demandés n'ont pas été fournis. Nos lecteurs devront donc se contenter, en attendant mieux, des chiffres que nous trouvons dans une statistique publiée en 1807. Ils ne sont pas de très-fraîche date, comme l'on voit; il est probable cependant que, sauf ce qui concerne le revenu, ils ne doivent pas beaucoup s'éloigner de la vérité.

En 1807, les bois, autres que ceux des particuliers, occupaient dans le département du Mont-Blanc une surface de 120,674 hectares, c'est-à-dire plus du sixième de la surface cadastrée de ce département, ou environ 17 pour 100 de cette surface. C'est à peu près la même proportion qui existe dans le département voisin, celui de l'Isère. En France, les forêts occupent, en moyenne, seulement 12,962 pour 100 du territoire entier.

Les bois de la Savoie étaient ainsi répartis.

	Impériaux.	Communaux.	
Arrondissement de Chambéry.	6,213 hect.	30,673 hect.	36,886 hect.
— Annecy. . . .	2,141	17,915	20,056
— Moûtiers. . .	155	29,823	29,978
— Saint-Jean-de-Maurienne.	29	33,725	33,754
Totaux.	8,538 hect.	112,136 hect.	120,674 hect.

Les forêts impériales proviennent presqu'en entier d'anciens couvents, surtout de couvents de chartreux. Cette grande étendue de bois est répartie sur le territoire de 369 communes. Les principales essences qui les composent sont le sapin, le hêtre le mélèze, le chêne, l'acacia, le tilleul et le plane. Les résineux tiennent le premier rang.

Les produits des ventes de bois, tant domaniaux que communaux, pendant les exercices des années VII, VIII, IX, X, XI, XII et XIII, c'est-à-dire depuis et y compris 1799, jusques et y compris 1805, a été :

Bois domaniaux.	140,776 fr. 25 c.
— communaux.	108,192 66
Total.	248,968 fr. 91 c.

Soit en moyenne, pour chaque année, 35,566 francs. Il est probable que ce dernier chiffre a dû singulièrement se modifier depuis l'an XIII ; aussi ne le donnons-nous que pour mémoire.

Digitized by Google

Nous avons déjà parlé à diverses reprises du ver à soie du vernis du japon ou ailanthe glanduleux, et des efforts jusqu'à présent tentés par M. Guérin-Méneville pour en assurer l'acclimatation. La liste civile a décidé, il y a quelque temps, qu'une expérience serait faite, dans les domaines impériaux de la Sologne, sur une échelle assez grande pour qu'on pût se rendre un compte suffisamment exact des résultats que l'on peut attendre de l'introduction de ce bombyx dans la contrée que nous venons de nommer. Cette expérience est en ce moment en cours d'exécution. Tout récemment, cinq mille plants d'ailanthe ont été plantés sur une parcelle de terre de la contenance d'un hectare, situé à quelques centaines de mètres de la ferme de Lamotte. Le terrain, qui est de qualité assez médiocre, a été divisé en lignes parallèles distantes de deux mètres, et l'on a placé les plants dans chaque ligne à un mètre les uns des autres. La dépense qu'occasionnera cette plantation, la première année, est d'environ 400 francs. En voici le détail : nettoiement du terrain, 40 francs ; achat, transport et mise en terre des plants, 335 francs ; binage d'été, 25 francs.

Si cette expérience, qui sera faite sur les indications et sous la haute direction de M. Guérin-Méneville, réussit, si elle donne des résultats véritablement sérieux, on peut prédire qu'elle ne tardera pas à donner naissance en Sologne à une industrie nouvelle, qui peut exercer la plus grande et la plus heureuse influence sur ce pays si déshérité.

Nous avons déjà publié quelques notices sur les plantations de Paris ; l'article suivant, que nous empruntons à la *Revue municipale*, est destiné à les compléter.

« Ces plantations étaient fort irrégulièrement faites avant François Myron, cet administrateur excellent du Paris de Henri IV, qui ordonna de faire planter 6,000 pieds d'arbres, et paya de sa fortune privée un tiers de la dépense.

« Au milieu de la cour de l'institution des sourds-muets, rue Saint-Jacques, on voit encore un orme magnifique, le plus bel arbre de cette espèce qui existe en France, et peut-être en Europe. Sa hauteur est de 50 mètres ; il a 5 mètres de circonférence au-dessus du sol, et son fût, droit et uni, est couronné d'une foule de branches toutes vigoureuses. Cet arbre, qui domine les édifices les plus élevés, s'aperçoit de fort loin dans la campagne. C'est le dernier des arbres plantés et payés par François Myron.

« Depuis ce temps, les plantations faites dans Paris ont été régularisées et multipliées. Voici en quel état elles se trouvent aujourd'hui, d'après les documents authentiques qui se trouvent dans un mémoire rédigé spécialement à leur sujet par M. Alexandre Jouanet.

« Les longueurs et surfaces des voies plantées donnent :

Boulevards extérieurs : 23,197 mètres de longueur et 695,910 mètres de surface ;
Boulevards intérieurs : 15,804 mètres de longueur et 565,483 mètres de surface ;
Quais : 19,700 mètres de longueur et 287,867 mètres de surface ;
Avenues : 9,831 mètres de longueur et 377,961 mètres de surface ;
Places : 4,893 mètres de longueur et 177,474 mètres de surface ;
Rues : 5,090 mètres de longueur et 110,277 mètres de surface ;
Champs-Élysées et *Promenoir de Chaillot* : 255,515 mètres de surface ;
Esplanade des Invalides : 87,139 mètres de surface ;
Abattoirs : 118,289 mètres de surface ;
Grenier de réserve : 5,664 mètres de surface ;
Entrepôt des boissons et *Marché aux chevaux* : 78,680 mètres de surface.

« Les quantités d'arbres plantés qui correspondent à ces diverses divisions sont : boulevards extérieurs, 11,441 ; boulevards intérieurs, 91,137 ; quais, 4,706 ; avenues, 6,872 ; places, 3,659 ; rues, 1.864 ; Champs-Elysées et Promenoir de Chaillot, 9,555 ; esplanade des Invalides, 2,040 ; abattoirs, 1,510 ; grenier de réserve, 120 ; entrepôt des boissons et Marché aux chevaux, 874.

Digitized by Google

« A ces chiffres, il faut joindre 3,826 arbres pour les cimetières et 1,130 arbres pour les écoles communales.

« On trouve ainsi que les arbres plantés par les soins de l'administration municipale sont au nombre de 57,134.

« La rive droite possède 29,536 de ces arbres, et la rive gauche en possède 22,642.

« La longueur totale des plantations est de 78,515 mètres (19 lieues 3/4), et leur surface est de 2,760,259 mètres (276 hectares 2 ares 59 centiares).

« On pourrait joindre à ces relevés l'état des jardins publics. Les 57,134 arbres enregistrés se divisent ainsi :

De 1 à 10 ans...........	13,267
De 10 à 30 ans...........	10,229
De 30 à 50 ans...........	13,358
De 50 à 75 ans...........	7,780
De 75 à 100 ans (et au delà).	12,500

« La durée du bail des plantations expire en 1866. »

Il sera procédé, le 29 mai prochain, à une heure précise, dans une des salles du ministère de la guerre, à l'adjudication publique, au rabais et sur soumissions cachetées, de la fourniture à faire dans le courant du mois de septembre suivant, du bois de chauffage nécessaire au service de ce ministère et des divers établissements qui en dépendent, pendant l'hiver de 1860 à 1861.

L'importance de la fourniture est évaluée à environ 5,500 stères. Le bois à fournir doit être de la qualité dite de *bois neuf brossé ;* il consistera en rondins de chêne et de charme provenant de taillis vifs de dix-huit à vingt-cinq ans, sans aucun mélange de bois blanc, ni de bois dit lavé ou de gravier. Les bûches formant l'S et les cambres qui auront plus de 0m,15 de flèche ne seront pas reçues. Le bois aura plus d'un an et moins de trois ans de coupe, et devra être empilé depuis au moins deux mois dans les chantiers. Tout bois brossé qui aurait flotté à bûches perdues, fatiguées aux deux extrémités, et notamment celui provenant du grand flot, sera refusé. Le bois pelard est frappé à tort, selon nous, de la même exclusion. Espérons que le ministère ne tardera pas à revenir de ce vieux préjugé, qui se transmet de cahier des charges en cahier des charges.

Les bûches doivent avoir 1m,137 de longueur et 0m,06 à 0m,15 de diamètre.

Quatre stères de l'espèce désignée ci-dessus sont exposés dans une des cours du ministère de la guerre, pour être communiqués aux soumissionnaires, comme échantillons des fournitures à effectuer.

L'empilement devra se faire de la manière suivante. Le bois sera rangé dans les cours du ministère par les ouvriers de l'adjudicataire, en piles ayant une hauteur de 1m,76. Trois ouvriers seulement pourront travailler simultanément à cette opération, à laquelle prendront également part un ou deux hommes de peine du ministère. Elle aura lieu en présence des agents de l'administration, des fournisseurs et de l'inspecteur délégué à cet effet par le préfet de police.

ERRATA.

Dans l'article intitulé : *Traitement des futaies*, qui a paru dans notre dernier numéro, il s'est glissé deux erreurs, qui doivent être rectifiées de la manière suivante :

Page 83, 2e et 3e lignes, supprimer les trois mots : *du sol dénudé.*

Page 88, au lieu de : *deuxième coupe,* lisez : *onzième coupe.*

Digitized by Google

DE LA RÉGÉNÉRATION DES FUTAIES.

La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies se compose de deux parties : l'une, d'origine allemande, consiste à faire naître les jeunes peuplements ; l'autre, d'origine française (1), consiste à les traiter suivant les enseignements de la nature, et à les maintenir dans les conditions les plus favorables à la production, jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au terme d'exploitabilité qui leur a été assigné. L'une et l'autre reposent sur des faits si clairs, si bien observés, qu'elles sont à peu près universellement adoptées en principe.

Cependant les *Annales forestières* du mois de novembre 1859 ont publié un article dans lequel un de mes honorables collègues, M. Séguinard, nous dit qu'il faut nous garder de voir, dans la partie allemande de la *méthode* (*le réensemencement naturel*) *autre chose qu'une étape dans la voie de développement que parcourt la sylviculture ; que, bonne encore dans les localités où l'organisation du service laisse beaucoup à désirer*, elle est déjà laissée loin en arrière *dans d'autres services plus heureusement dotés;* que, par les repeuplements artificiels, on peut éviter *la plupart des inconvénients inhérents* à cette méthode ; *que l'on peut toujours repeupler artificiellement ; et que, dans presque toutes les circonstances, les repeuplements artificiels sont en réalité moins onéreux que les naturels.*

Dans le numéro de janvier des *Annales forestières*, M. d'Auvergne a réclamé en faveur de la méthode du réensemencement naturel, qu'il voit fonctionner, depuis plus de vingt ans, avec un succès complet.

Je n'ai pas une aussi longue expérience. Il n'y a que douze ans que j'opère dans la même localité ; néanmoins ce temps m'a paru assez long, relativement du moins, et la forêt de Haguenau assez variée pour me faire espérer que, dans le débat engagé sur la question des réensemencements naturels, ce qui va suivre ne serait pas dépourvu d'intérêt ; d'autant plus que j'ai pu, en m'appuyant sur une tradition bien constatée, remonter assez haut dans le passé et compléter l'insuffisance de mes observations personnelles.

La forêt de Haguenau est d'une contenance de près de 15,000 hectares ; 14,000 hectares sont traités en futaie et 875 en taillis.

(1) Voir un remarquable article de M. J. Clavé dans la *Revue des Deux-Mondes*, numéro du 15 janvier 1860.

Digitized by Google

Les 14,000 hectares de futaie se divisent en deux catégories bien tranchées, et d'une contenance à peu près égale.

Dans l'une, le sol est un sable siliceux, parfois pur, d'autres fois lié par de l'argile dans des proportions très-variées. L'essence principale, et souvent unique, est le pin sylvestre. Les repeuplements naturels se font longtemps attendre dans la plupart des cas, et souvent ils laissent à désirer; mais ils finissent presque toujours par devenir suffisants. Les peuplements d'âge moyen, qui sont en majorité et parmi lesquels il en existe beaucoup de fort beaux, n'ont pas d'autre origine; ils ont été obtenus par la voie naturelle, à l'aide des réserves qu'on laissait autrefois dans les coupes, dont l'exploitation avait lieu conformément aux règles du traitement à tire et aire, et des parties voisines non exploitées. Cependant, pour éviter tout retard, toute perte de produits, on a fréquemment recours aux repeuplements artificiels et on emploie, sauf quelques rares exceptions, le mode par semis qui donne les résultats les plus satisfaisants et qui n'occasionne pas une dépense fort élevée (60 francs au maximum par hectare). Le procédé indiqué par M. Séguinard ne pouvant évidemment être mis en pratique avec avantage pour cette essence, je n'en parlerai plus.

Dans l'autre catégorie, le sol est une argile tantôt compacte, tantôt divisée par du sable. Le chêne est l'essence principale; il est mélangé au hêtre, au charme, etc.

Les pentes sont généralement insensibles, et l'eau, séjournant à la surface pendant la plus grande partie de l'année, offre souvent de grands obstacles au repeuplement naturel.

Les années de semence sont très-rares.

Suivant que l'argile ou le sable domine, le sol des vieilles futaies de chêne est couvert d'herbes épaisses et touffues, ou de myrtilles qui apportent un grand obstacle à la réussite des semis naturels.

Comme dans presque toutes les localités basses et humides, les gelées printanières se font fréquemment sentir avec une grande intensité.

Enfin la forêt est assujettie aux enlèvements de feuilles mortes. Cette funeste pratique a pour effet d'appauvrir le sol, de le durcir, en un mot de le rendre beaucoup moins propre à recevoir un ensemencement naturel.

Je ne crois pas qu'il existe beaucoup de forêts où la méthode du réensemencement naturel soit en présence de plus grandes et de plus sérieuses difficultés.

Elle y est appliquée depuis environ trente ans. Avant son introduction, les belles futaies, legs d'anciennes générations, étaient soumises au mode à tire et aire, et lorsqu'on les exploitait, elles étaient remplacées, la plupart du temps, par ces peuplements que nous voyons encore aujourd'hui,

Digitized by Google

et qui ne sont composés, pour la plus grande partie, que de bois blancs et de rejets de souche, parsemés de réserves ordinairement très-espacées.

Avec la méthode du réensemencement naturel, une ère nouvelle commence; de jeunes semis prennent naissance, ils se développent, se fortifient, et promettent de donner un jour des futaies qui ne le céderont en rien à celles dont ils ont pris la place. Les âges sont bien gradués, les essences convenablement mélangées, toutes les fois qu'elles l'étaient avant la régénération ou qu'on a cherché à obtenir le mélange par quelques travaux.

Si, sur quelques points restreints, ces résultats n'ont pas été complétement obtenus, la faute n'en est pas à la méthode du réensemencement naturel, mais bien, ainsi que l'a si judicieusement fait observer M. d'Auvergne, à la manière dont elle a été appliquée. Je ne puis faire connaître en détail les faits nombreux révélés par l'expérience, et dont il faut tenir compte dans l'application, le cadre de cet article ne me le permet pas. Cependant je dois signaler le suivant, qui a une grande importance dans la question.

Longtemps, on n'osait pas procéder à la coupe secondaire, tant que le semis n'était pas parvenu à un certain degré de développement. Il en résultait souvent que les jeunes plants s'étiolaient et finissaient par disparaître : ils étaient remplacés par de nouveaux sujets qui avaient le même sort que leurs devanciers. Il fallut des circonstances accidentelles pour faire reconnaître qu'en éclaircissant fortement le massif de la coupe d'ensemencement, quand le semis est produit, les jeunes plants se fortifient, s'élèvent et ne tardent pas à se rendre maîtres du terrain, en étouffant les herbes et les myrtilles qui d'abord avaient compromis leur existence. Pour procéder à la coupe secondaire, il n'est pas indispensable que le sol soit garni très-complétement. On voit, en effet, dans les jeunes peuplements produits par la méthode du réensemencement naturel, que les jeunes chênes sont d'autant plus beaux qu'ils sont espacés dans une certaine limite, pourvu que les intervalles qui existent entre eux soient occupés par d'autres essences. Ce résultat s'obtient avec une merveilleuse facilité lorsque, dans la futaie, il existait des charmes dont les semences abondantes se conservent plusieurs années dans le sol, et ne germent que lorsqu'on éclaircit le massif.

Sans doute, la main de l'homme doit venir en aide à la nature; c'est la conséquence inévitable de la méthode du réensemencement naturel (1).

(1) Voir *Cours de culture des bois*, p. 467, la note du paragraphe cité par M. Séguinard, au commencement de son article. Cette note explique les vues de ce paragraphe; il me semble qu'elles sont fort différentes de l'interprétation qui leur a été donnée.

Digitized by Google

Les travaux qui ont été entrepris dans ce but ont été restreints et peu coûteux; ils ont consisté en plantations et en repiquement de graines.

Dans la forêt de Haguenau, la méthode du réensemencement naturel a donc passé au creuset d'une longue et difficile expérience; et, si elle en est sortie victorieuse, je crois pouvoir affirmer qu'elle peut réussir à peu près partout.

M. Séguinard ne méconnaît pas les avantages qui ont été obtenus par l'emploi de cette méthode; mais il pense que l'on peut mieux faire et plus économiquement, en employant *partout* le repeuplement artificiel et surtout la plantation.

Sans doute, dans certaines conditions particulières de sol et de situation on peut obtenir, par la voie artificielle, des résultats plus satisfaisants que par la voie naturelle. Les travaux forestiers du bois de Boulogne, qui sont dirigés avec autant d'intelligence que de succès, en offrent un remarquable exemple.

Mais si l'on fait entrer le chiffre de la dépense en ligne de compte, la méthode du réensemencement naturel reprend tous ses avantages. M. Séguinard le conteste. Son assertion laisse du doute dans l'esprit. D'une part, il fait bien connaître, avec précision, les frais qui résultent de l'emploi de sa méthode; mais, d'autre part, il ne donne que des indications indéterminées sur celle qu'il combat; il en énumère d'une manière générale les inconvénients. Ces inconvénients peuvent, ce me semble, être résumés ainsi :

1° Perte de temps, et par suite de produits, qu'entraîne la lenteur avec laquelle s'opèrent les repeuplements naturels ;

2° Envahissement de l'une des essences sur l'autre;

3° Espacement peu satisfaisant des sujets ;

4° Frais élevés d'exploitation dans les coupes secondaires et définitives ;

5° Recepage obligé des jeunes peuplements endommagés par l'exploitation, et de ceux qui ont une avance sur les autres ;

6° Exploitation de la nouvelle génération avant le terme d'exploitabilité reconnu le plus avantageux.

Sont-ce là des inconvénients bien certains? Ne sont-ils pas plutôt apparents que réels?

Passons-les successivement en revue.

1° M. Dubois, dans un excellent travail sur les futaies de chêne du Blesois, nous apprend que, dans ce pays, *la coupe sombre est à peu près négligée, et que, trouvant la régénération opérée, les agents passent sans transition de la dernière éclaircie à la coupe secondaire.*

Dans la forêt de Haguenau, toutes les fois que le chêne et le hêtre for-

Digitized by Google

maient massif, j'ai presque toujours trouvé sur le sol un repeuplement suffisant. Je n'ai pas toujours su en profiter, je dois l'avouer, parce que trop longtemps je n'ai pas eu confiance dans ces jeunes plants; il a fallu les circonstances accidentelles dont j'ai parlé ci-dessus pour faire reconnaître tout le parti que l'on peut en tirer. Peut-être que, si l'on eût été plus hardi, les coupes citées par M. Séguinard, qui depuis vingt ans attendent un repeuplement naturel, seraient aujourd'hui garnies de fourrés et même de gaulis fort beaux.

Je crois donc être en droit d'affirmer que dans la forêt de Haguenau, comme dans le Blesois, la méthode du réensemencement naturel n'est pas une cause de retard et de perte de produits. Ce point établi pour deux localités bien différentes me semble avoir une certaine portée.

Du reste, la perte de produits résultant du retard que peut éprouver la régénération naturelle n'est-elle pas toujours, sinon tout à fait compensée, du moins singulièrement atténuée, par l'accroissement que prennent les arbres réservés dans la coupe d'ensemencement?

2° La méthode du réensemencement naturel ne consiste pas à laisser tout faire par la nature, en se bornant seulement à favoriser son action. Le *Cours de culture des bois* nous apprend par quels moyens on remédie à l'envahissement d'une essence sur l'autre.

Supposant même que l'on ait négligé de faire usage de ces moyens en temps opportun, il serait presque toujours possible, par des nettoiements à propos, de faire dominer l'essence que l'on voudra.

3° Le mauvais espacement des sujets peut résulter, ou bien de ce qu'il y a des vides entre eux, ou bien de ce que les essences ne sont pas convenablement mélangées.

La méthode du réensemencement naturel a pour auxiliaire indispensable les repeuplements artificiels; elle porte donc en elle-même le remède au premier inconvénient. Quant au second, je le crois sans portée : dans la belle et immense forêt du Spessart, en Bavière, qui renferme peut-être les plus beaux chênes du monde en mélange avec des hêtres, ces deux essences sont par groupes ou bouquets. Le mélange intime n'est donc pas indispensable.

4° Dans les coupes secondaires et définitives, les frais d'exploitation sont plus élevés que dans les autres, c'est incontestable. La différence, dans la forêt de Haguenau, est ordinairement de 10 centimes par stère, qu'il s'agisse de bois de service ou de bois de chauffage.

Mais le procédé de M. Séguinard n'est pas complétement affranchi de cet inconvénient. N'est-il pas conseillé en effet, *en terrain sec, principalement à l'exposition du sud et de l'ouest, de ménager un abri aux planta-*

Digitized by Google

tions, en laissant sur pied, pendant deux ou trois ans, la moitié ou le tiers des arbres ?

5° Le recepage des jeunes plants mutilés ou en avance ne paraît pas présenter de graves inconvénients; peu après cette opération, ceux qui l'ont subie ne présentent aucune différence avec les autres.

D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit ici d'une comparaison entre deux méthodes; or, si dans l'une une partie restreinte des repeuplements naturels souffre de cette mutilation, dans l'autre, tous les sujets plantés, *sans exception*, en subissent une au moins équivalente et plusieurs fois répétée, dans la section du pivot et des principales racines lors des transplantations, soit en pépinière, soit à demeure. Je ne sais pas quelle est la gravité des effets dans les deux cas, mais il me semble qu'il est permis d'admettre *à priori* que le recepage des organes par lequel le plant se nourrit et se fixe dans le sol, peut avoir des conséquences au moins aussi préjudiciables que le recepage de la tige.

6° Il n'est pas bien certain que la méthode du réensemencement naturel nécessite l'exploitation de la nouvelle génération, avant qu'elle n'ait atteint le terme d'exploitabilité reconnu le plus avantageux. D'abord le repeuplement naturel, ainsi que je l'ai établi ci-dessus, est presque toujours produit avant l'époque de la régénération. En serait-il autrement, cet inconvénient pourrait être évité, en adoptant pour révolution une durée supérieure au terme d'exploitabilité, d'un nombre d'années égal, en moyenne, au temps qui s'écoule entre la coupe d'ensemencement et l'ensemencement lui-même.

De tous les inconvénients reprochés à la méthode du réensemencement naturel un seul, dont la méthode de M. Séguinard n'est pas affranchie dans bien des cas, l'élévation des frais d'exploitation des coupes secondaires et définitives a quelque importance. Quelle que soit la part qu'on lui attribue, la diminution de valeur qui en résulte sur la vente des coupes, jointe aux dépenses nécessaires pour quelques repeuplements artificiels, est loin de pouvoir être mise en parallèle avec le prix auquel reviendrait la plantation de toute la surface, au moyen du procédé indiqué par M. Séguinard, même en adoptant ses chiffres.

Mais ce mode de repeuplement ne paraît pas pouvoir être mis partout en pratique à aussi bas prix que dans l'inspection de Dreux.

J'admets bien que les 40,000 plants nécessaires pour la plantation d'un hectare reviendront à 86 francs en pépinière; quoique le taux de 5 pour 100, adopté pour le calcul des intérêts des frais de premier établissement, soit fort contestable.

J'admets bien aussi que la préparation du terrain pourra se faire moyennant 125 francs; quoique divers essais que j'ai tentés m'autorisent

Digitized by Google

à croire que, dans un grand nombre de cas, cette somme serait de beaucoup dépassée; et cependant le salaire de la journée d'ouvrier dans la forêt de Haguenau n'est jamais supérieur à 1 fr. 50 c.

Mais quant à la plantation de 40,000 plants pour 50 francs, y compris l'arrachage et le transport, soit 1 fr. 25 par mille, je ne garantis pas qu'il me serait possible de la faire exécuter moyennant une somme six fois plus élevée que celle qui est indiquée par M. Séguinard.

Il s'agit en effet de *plants âgés de quatre ans au moins, hauts de cinquante centimètres à un mètre, et qui doivent être plantés avec assez de soin pour que, sans remplacement, sans binage, ils viennent serrés et, au bout de quatre ans, ils dépassent en vigueur et en hauteur les plus beaux semis naturels de douze et même de quinze ans.*

Le forestier ne doit pas être seulement *forestier;* il doit aussi être *économiste;* le prix de revient ne doit pas être hors de proportion avec la valeur de la chose produite. Or, c'est ce qui arriverait par la substitution de la plantation à la méthode naturelle. Par ce mode, en effet, les frais de main-d'œuvre seuls, en adoptant les chiffres de M. Séguinard, bien que dans presque toutes les circonstances ils seraient énormément dépassés, les frais de main-d'œuvre seuls, calculés au taux de 3 pour 100, représenteraient, après une révolution de cent cinquante ans, une somme approchant de 22,000 francs, et après une révolution de cent quatre-vingts ans, une somme supérieure à 53,000 francs; tandis que, d'après les données de M. Séguinard, le produit exagéré serait, dans le premier cas, de 20,070 francs et, dans le second, de 24,270 francs.

La méthode proposée par M. Séguinard ne paraît donc pas appelée à prévaloir contre la méthode du réensemencement naturel. Est-ce à dire pour cela qu'elle doit être condamnée et repoussée d'une manière absolue? Telle n'est pas mon opinion; il importe seulement de lui assigner le rang qu'elle doit occuper. Dans certains cas, elle peut être d'un emploi avantageux, mais seulement comme auxiliaire de la méthode du réensemencement naturel, dont les principes resteront toujours la base du traitement rationnel des futaies.

CLÉMENT DE GRANDPREY,
Inspecteur des forêts.

Digitized by Google

REBOISEMENT DE HUIT MILLE HECTARES DE LANDES

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE.

Les acquisitions de landes rases, faites par MM. Pereire dans le département de la Gironde, communes de Lanton, Biganos et Mios, en septembre 1853, sur une contenance, au 31 décembre 1859, de. . . . . 8,164^h 03^a 90^c
sont aujourd'hui complétement mises en culture.

Les propriétés acquises depuis sur ces mêmes communes et sur celles de Teich et d'Arcachon, toutes boisées, comportent ensemble. 1,859 98 95

Contenance totale. . . . 9,724^h 02^a 85^c

La mise en culture de ces 9,724 hectares est presque en totalité forestière, 53 hectares seulement sont affectés à des cultures agricoles, maisons, jardins, métairies et dépendances.

Le peuplement en pin maritime sur 7,799 hectares des domaines de Mios, Lanton et Biganos, commencé en 1854, s'est succédé annuellement et a été terminé en mars 1859.

L'ensemencement a eu lieu par différents modes qui tous ont réussi un peu plus, un peu moins, quant au développement de la végétation.

1° Triage de Caudos contenant 679 hectares. Des semis ont été faits sur bandes défrichées à la pioche de 15 centimètres de profondeur sur 6^m,50 de largeur, alternées par 2^m,50 de vides, chaque hectare séparé au carré par une allée de 5 mètres ; la graine jetée à la volée sur ce défriché. Ce mode a donné de bons résultats. Il a coûté 64 francs l'hectare semé.

2° Les triages de la Canau, de Biarch et des semis de Biganos, contenant 1,536 hectares, ont été cultivés par bandes alternes de 2 mètres; les terres des 2 mètres de vides piochées à 10 centimètres de profondeur et rapportées sur les 2 mètres de plein, de manière à former banquette d'un côté, là où les graines ont été répandues, et d'obtenir d'un autre côté un écoulement pour préserver les semis d'une trop grande humidité.

Mêmes résultats avantageux que les précédents semis. Ce mode a coûté 52 francs l'hectare semé.

3° Triage de Biarch. 45 hectares défoncés à la charrue par sillons es-

Digitized by Google

pacés de 1 mètre, retournés d'un seul côté seulement, les bandes remuées ayant 40 centimètres de largeur, la graine répandue sur l'ados. Ce système n'a pas parfaitement réussi; semés en 1854 et 1855, les plants, bien qu'en quantité suffisante, ont végété rabougris. Prix de revient, 1 fr. 25 c. l'hectare plein.

4° Triage de Caudos. 152 hectares préparés au moyen de bandes de terre rapportées sur 40 centimètres de largeur et 20 centimètres d'épaisseur, espacées de 4 mètres, toutes souches extraites, les graines répandues sur l'ados et recouvertes au moyen du râteau.

La levée a été parfaite, mais les grandes chaleurs de l'été de 1858 ont brûlé bon nombre de jeunes sujets, néanmoins il en reste suffisamment pour les peuplements. Prix de l'hectare plein, 20 fr. 75 c.

5° Les cinq triages du domaine de Lanton. Sur 3,581 hectares, ensemencement au palot, qui consiste à faire, de mètre en mètre, au moyen d'une palette en fer de 6 centimètres de largeur et 8 centimètres de longueur et emmanchée, une incision presque horizontale n'excédant pas 2 centimètres de profondeur, à y déposer 2 ou 3 graines et à rabattre l'incision en pressant avec le pied. Il est recommandé d'enfouir les graines de préférence dans les anciennes taupinières, qui offrent un terrain meuble.

La lande avait été incinérée avec soin six mois à l'avance.

La réussite a été complète quant à la levée des graines, cependant nous avons constaté que des graines, dans une faible proportion, n'avaient germé que la seconde et quelques-unes la troisième année; ce retard ne doit être attribué qu'à l'insouciance de quelques ouvriers qui font, malgré la surveillance des gardes, soit l'incision trop profonde, soit la pression du pied trop forte.

Les jeunes plants ont une croissance lente, les quatre premières années du semis; ils ne commencent à se développer que lorsqu'ils parviennent à dominer les brandes et ajoncs; alors ils rattrapent le temps perdu, poussent vigoureusement, surtout en grosseur, en raison de leur état peu serré; ce sont les véritables pins à gemme. L'entreprise de ces semis a été adjugée à 5 francs de l'hectare.

6° Triage de l'Agnereau, de Berton et de la Hulliarde, domaines de Mios et Lanton. Cette année, 1859, deux modes ont été pratiqués : l'ensemencement par poquets et la plantation.

Le premier, sur 1,371 hectares, après incinération de la lande, par poquets de 40 centimètres de longueur sur 20 centimètres de largeur, à une distance de 2 mètres les uns des autres, les gazons superficiels enlevés, la terre piochée à 15 centimètres de profondeur et la moitié des 40 centimètres de terre meuble ou 20 centimètres en longueur, rapportée sur

Digitized by Google

l'autre moitié, de manière à former une butte où 3 graines ont été enterrées à une profondeur de 3 à 4 centimètres.

La levée s'est parfaitement faite dans l'espace de trois semaines, mais le soleil de juillet a brûlé environ un quart des jeunes sujets. Ce manquement a été regarni en décembre par un semis de glands dans tous les poquets vides.

Le prix de revient a été, y compris le réensemencement en glands, de 9 fr. 10 c. l'hectare.

Le deuxième mode, appliqué dans le triage du bois Berton, sur 235 hectares, consiste en une plantation de jeunes pins de 3 ans, enlevés en motte et espacés à 5 mètres les uns des autres, la lande incinérée et les trous préparés à l'avance. Le succès a été complet : sur 9,400 plants mis en place en mars dernier, le garde triager n'en n'a contre-planté en novembre suivant que 502, un peu plus d'un vingtième. Cette plantation a coûté 2 francs du cent, ou 8 francs de l'hectare.

Un essai a été pratiqué sur ces 235 hectares, qui avaient été parfaitement incinérés avant la mise en culture ; 4 hectolitres de graines de pin ont été jetés à la volée par le garde triager, pendant que l'on s'occupait du travail de la plantation, et par un temps pluvieux. Les graines ont parfaitement levé dans l'espace de 6 semaines, les jeunes plants n'ont pas souffert des ardeurs du soleil, et le jeune semis suffirait presque à lui seul pour regarnir le sol. Nous avons constaté, au 15 novembre dernier, des plants de 15 centimètres d'élévation.

Nous résumons dans le tableau ci-dessous les différents modes de semis pratiqués annuellement.

MODES DE SEMIS.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.	SURFACE SEMÉE.	OBSERVATIONS.
	hect.	hect.	hect.	hect.	hect.	hect.	hect.	
Bandes de 6m,50 piochées.	»	601	78	»	»	»	679	
Bandes de 2 mètres pleins sur 2 mètres de vides, avec terres rapportées.	122	423	762	229	»	»	1,536	
A la charrue.	45	»	»	»	»	»	45	
Par bandes de 40 centimètres, terres rapportées.	»	»	»	»	152	»	152	
Au palot.	1,017	»	827	1,599	338	»	3,781	
Par poquets.	»	»	»	»	»	1,371	1,371	Semis mixte de pins et chênes.
A la volée.	»	»	»	»	»	235	235	Semis avec plantations.
	1,184	1,024	1,667	1,828	490	1,606	7,799	

Chacun des systèmes suivis pour l'ensemencement en pin maritime de tous les domaines de MM. Pereire ont donné des résultats satisfaisants ; le mode à la charrue seul a laissé à désirer. La condition essentielle, selon

Digitized by Google

nous, pour réussir dans une mise en culture d'un terrain de lande de Gascogne, au moyen de pins maritimes, est la qualité de la graine : avec de la bonne semence, dont les cônes se sont ouverts au soleil et non au four, le semis est assuré, quel que soit le mode employé.

Au commencement de l'année 1858, nous avons créé sur le triage de Caudos une première pépinière de chênes de 3 hectares ; le résultat a été tel que, semée en mars 1859, nous avons pu, dès la première année, céder au domaine impérial des Landes 25,000 plants ayant en moyenne 50 centimètres de tige et 45 centimètres de pivot (1), 2,000 ont été pris également par un propriétaire de Labouheyre, et nous avons trouvé pour nous-même 3,500 sujets de choix, ayant 70 centimètres de tige, pour établir sur 60 ares une nouvelle pépinière d'arbres à haute tige.

Un plant de cette pépinière a été envoyé à MM. Pereire, à Paris, en janvier 1859, comme spécimen ; il avait 95 centimètres de tige et 84 centimètres de pivot. Cette ressource nous a permis de planter en novembre et décembre dernier 12 hectares de bois feuillus, le chêne y entre pour les deux tiers, soit 96,000 plants, et il reste encore un peuplement de 12,500 sujets pour convertir cette pépinière en bois taillis, que nous mélangerons d'essence blanche.

Une troisième pépinière a été créée au printemps de 1859 sur le triage de Marcheprime ; elle comprend 5 hectares de semis de chênes communs, chênes-liéges, châtaigniers, robiniers, pins de Riga, laricio, sylvestre, sapin, etc. Toutes les graines de bois feuillus ont parfaitement réussi, les résineux ont souffert des grandes chaleurs de l'été.

Cette pépinière contient également des essences exotiques en résineux et bois feuillus.

De nombreuses plantations d'arbres de routes, de quinconces, de carrefours, ont été faites depuis 1856, elles ont parfaitement réussi ; en 1859 il a été planté, sans compter les chênes communs, ormes, platanes, carolines, robiniers, blancs de Hollande, etc., 2,000 chênes-liéges à haute tige.

RÉSUMÉ DES PLANTATIONS EFFECTUÉES :

237 hectares.	Plantations	de pins maritimes avec semis à la volée.
12 h 50 a	—	de bois feuillus 2/3 chênes, 1/3 en bouleau, marsault, frêne et charme.
6 h —	—	de châtaigniers.
5 h —	—	d'acacias.
	4,428	arbres feuillus à haute tige.
	2,000	chênes-liéges —

(1) Il nous semble qu'un pivot aussi développé doit être un grand obstacle à la reprise du sujet. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

Une quatrième pépinière d'arbres fruitiers et d'ornement a été établie en 1858 sur le triage de Marcheprime ; elle permet de planter à bon marché, dans les jardins des métairies qui se construisent, des sujets qui n'auront que peu à souffrir de la transplantation, ayant végété dans un sol de même nature.

Les 1,559 hectares achetés depuis 1853 sont en nature de pins maritimes pour 1,197 hectares, et 562 hectares en essence chêne tauzin aménagés à 10 ans.

Les assainissements ont toujours précédé la mise en culture des triages.

Il a été ouvert, sur la contenance de 8,164 hectares, première acquisition, 674,917 mètres courants de fossés de 3 mètres, 2 et 1 mètre de largeur, savoir :

Fossés de 3 et 2 mètres de largeur, servant de collecteurs ou rus de vidange. . . . . 60,034 mètres.

Fossés de 1 mètre, amenant les eaux dans les rus. 614,883 —

674,917 mètres.

Soit 82 mètres courants de fossés par hectare.

Les fossés ouverts, de quelque dimension qu'ils soient, ne peuvent avoir plus de 40 à 50 centimètres de profondeur, en raison de l'alios qui se rencontre, sur le domaine de Lanton, à une profondeur moyenne de 35 centimètres, et sur les autres domaines à 45 centimètres.

Les prix payés aux entrepreneurs par mètre courant de fossés avec pentes réglées, et l'obligation de régaler les terres de déblai, sont de :

Fossés de 3 mètres d'ouverture, 50 centimètres de profondeur et 2m,10 d'assiette 12c

Fossés de 2 mètres d'ouverture, 50 centimètres de profondeur et 1m,20 d'assiette. 08c

Fossés de 1 mètre d'ouverture, 40 à 50 centimètres de profondeur et 35 centimètres d'assiette 05c

Ces derniers fossés de 1 mètre ont été payés, sur le domaine de Lanton, en raison de l'alios, le mètre courant 05c

En somme, la mise en culture forestière de 8,164 hectares de landes rases, y compris l'assainissement complet, a coûté la somme de 23 fr. 95 c. l'hectare en moyenne. C'est peu, surtout quand les résultats obtenus assurent la création de forêts dont les revenus nets à 30 ans peuvent se calculer dès à présent sur une moyenne de 45 francs de l'hectare par année.

Le calcul est simple. Un hectare de pin maritime est peuplé à 30 ans de

Digitized by Google

180 arbres dits de place ; chaque arbre rend, année moyenne, 60 centimes de gemme, dont moitié pour le propriétaire et moitié au gemmier pour prix de l'exploitation, soit pour le propriétaire. . . . . » 30c

A déduire : frais d'impôts (à 30 ans), et garderie, 9 francs de l'hectare par arbre, soit . . . . » 05c

Reste net. . . . . . . » 25c

par arbre, ou 45 francs de l'hectare.

Le rendement annuel peut durer ainsi jusqu'à 150 ans; mais aujourd'hui, en raison des voies de communication qui offrent des débouchés certains aux bois de dimensions propres à la charpente, traverses ou autres industries, il y a avantage pour le propriétaire de fixer l'aménagement à 75 ans.

VIRIOT,

Garde général, régisseur du domaine de MM. Pereire.

Marcheprime, 10 janvier 1860.

Nous ne sachons pas qu'un particulier ait jamais effectué d'aussi vastes boisements, surtout dans un espace de temps aussi court. Ceux qui sont en ce moment en cours d'exécution dans le domaine impérial des Landes n'atteindront même pas ces proportions. Exécutés sur cette échelle, de pareils travaux revêtent tout le caractère d'une œuvre d'utilité publique, car ils sont appelés, dans un avenir plus ou moins éloigné, à transformer toute une contrée en y donnant naissance à une foule d'industries. MM. Pereire ne pouvaient certainement trouver un emploi plus utile de leurs capitaux.

MOYEN D'OBTENIR DES COMPTAGES EXACTS

DANS LES OPÉRATIONS DE MARTELAGE.

Je ne suis pas l'auteur du procédé que je vais exposer. Je n'ai fait qu'aider à son application. Je me permets néanmoins de le publier, parce qu'il est très-commode et très-précis.

Introduit, il y a douze ans, par M. Thévenin dans les forêts de Loir-et-Cher, et constamment pratiqué depuis cette époque, il a maintenant pour lui la sanction de l'expérience.

Il est applicable au martelage en réserve et au martelage en délivrance. Je ne parlerai que du martelage en réserve ; mais ce que je dirai suffira pour bien faire comprendre comment on devrait agir dans les martelages en délivrance.

Digitized by Google

On tient le calepin comme à l'ordinaire.

Les soins et précautions à prendre se bornent à trois :

Etablir des virées bien délimitées sur le terrain, et parfaitement distinctes les unes des autres ;

Astreindre les marteleurs à compter eux-mêmes et à haute voix les réserves au fur et à mesure qu'ils les marquent ;

Faire recueillir le copeau provenant du miroir pratiqué au pied des réserves pour les marquer, et contrôler fréquemment le calepin par le comptage des copeaux recueillis.

On donne aux virées, comme de coutume, 25 à 30 mètres de largeur. Elles sont limitées : dans les taillis, par des brisées bien fournies ; dans les futaies, par des jalons très-multipliés, ou mieux encore par des ficelles. Je recommande les ficelles, parce qu'elles guident parfaitement les marteleurs, et parce que leur emploi est peu coûteux et très-expéditif. On les enroule sur une bobine munie d'engrenages, et quand cette bobine est convenablement exécutée, il n'est besoin que d'un homme ou deux pour les *tendre*, *relever* et *retendre*, de manière à assurer aux marteleurs une succession de virées parfaitement délimitées. 2,000 mètres de ficelles et deux bobines suffisent habituellement, quelle que soit la forme des coupes.

La régularité des virées facilite la marche et les appels des marteleurs, et diminue déjà les chances d'erreur.

Le comptage à haute voix des réserves est plus efficace encore. Obligés de s'entendre les uns les autres pour suivre ce comptage, les marteleurs sont beaucoup plus attentifs et font bien moins d'appels simultanés, et s'ils en font, celui qui tient le calepin n'est pas seul pour les saisir. Chacun des marteleurs s'empresse forcément de signaler la confusion. Le comptage à haute voix n'empêche pas l'appel des réserves par *essences* et par *espèces*. Il n'exige aucune précaution spéciale, et, par suite, je ne m'y arrête pas davantage, et j'arrive aux copeaux.

A chaque arbre marqué, les marteleurs ramassent le copeau provenant du miroir et le déposent dans leur sac, ou, ce qui vaut mieux, si l'espacement des arbres rend la circulation facile, dans un panier qu'ils portent à la main.

Les copeaux peuvent être comptés au bout de chaque virée seulement; mais, pour éviter des vérifications trop laborieuses et l'encombrement des sacs ou des paniers, j'engage à les compter dès qu'ils atteignent le chiffre 100. Je n'ai pas besoin d'expliquer qu'il faut dans ce cas distinguer les centaines par une ligne transversale tracée dans les feuilles, ou par de légers griffages apposés sur l'écorce des derniers arbres réservés.

Le comptage des copeaux, que l'on étale par dizaines sur le sol, essence par essence, et le liber en dessus, relève immédiatement et complé-

Digitized by Google

tement les erreurs de pointage que pourrait commettre celui qui tient le calepin.

Il convient, du reste, de récoler immédiatement les réserves de toute centaine dont le pointage n'est pas d'accord avec les copeaux. Ce récolement partiel, *rarement nécessaire*, se fait très-facilement à l'aide de cartes comptées à l'avance, qu'on place dans les miroirs pratiqués au pied des arbres.

Dans les taillis, si les vieilles écorces ont seules de la valeur, on ne relève que les copeaux fournis par cette catégorie de réserves. Les copeaux des baliveaux de l'âge et des modernes sont laissés sur place.

Lorsque les marteleurs sont suffisamment exercés à cette manière de procéder, le travail du martelage n'est pas suffisamment ralenti, mais il le serait davantage, que je conseillerais encore l'emploi de la méthode que j'ai décrite, toutes les fois que les arbres de réserve sont d'un prix élevé, et qu'on peut redouter la fraude. J. D'AUVERGNE.

ÉTUDES SUR LES PRINCIPALES ESSENCES FORESTIÈRES.

LE HÊTRE.

De la végétation du hêtre dans ses rapports avec le climat. — Le hêtre n'occupe pas à beaucoup près, en plaine du moins, une aire aussi étendue que le chêne. S'il s'avance un peu plus vers le nord, puisqu'on le trouve encore dans le comté de Laurvig (1), vers le 59e degré de latitude, tandis que le chêne ne va pas au delà des provinces méridionales de la Suède, il s'arrête bien avant cette dernière essence, tant vers l'est que vers le sud. Ainsi, il ne dépasse pas, à l'est, la rivière de Wesel; au sud, les Alpes et les plaines du nord de la France. On peut en conclure que le véritable centre de son habitation, c'est l'Allemagne, et particulièrement les provinces septentrionales de cette contrée, telles que le Holstein, le Sleswig, les îles danoises, provinces où il se développe avec une végétation luxuriante.

Le fait que nous venons de constater tient d'abord à ce que le hêtre est une essence de montagne plutôt que de plaine, et ensuite à ce qu'il est essentiellement *social;* en d'autres termes, que son tempérament ne lui permet guère de vivre, comme le chêne peut le faire, isolé au milieu d'un massif d'autres essences.

(1) Le comté de Laurvig est situé en Norwége, dans la province de Sondenfields.

Le hêtre ne se transforme pas, comme le chêne, le saule, le bouleau, en arbrisseau de plus en plus rabougri, à mesure qu'il se rapproche des plaines glacées du pôle; aussitôt qu'il ne trouve plus réunies la plupart des conditions nécessaires à son entier développement, il s'arrête brusquement. Voilà pourquoi la végétation et l'exploitabilité des forêts de hêtre ne présentent pas des différences bien sensibles, toutes circonstances égales d'ailleurs, que ces forêts soient situées dans les plaines du Holstein, ou dans celles du nord ou du nord-ouest de la France. Les jeunes plants de hêtre seuls subissent l'influence de la latitude. Il est certain, en effet, que, dans les contrées méridionales, ils peuvent, plus facilement que dans le nord, supporter un couvert prolongé, ce qui permet d'y effectuer sans danger des coupes d'ensemencement plus serrées et de différer plus longtemps l'époque de la coupe claire.

Si l'aire du hêtre est assez circonscrite en plaine, il n'en est pas de même dans les régions montagneuses. Dans les Alpes, les Apennins, sur l'Etna, dans les montagnes de l'Asie Mineure, de la Grèce et du Caucase, on le trouve partout, tant qu'on ne dépasse pas le 37e degré de latitude, qui paraît être sa limite extrême vers le sud. La hauteur à laquelle il s'élève dépend naturellement des circonstances locales. En Angleterre, sous le 55e degré, il ne va pas au delà de 500 mètres; dans les Alpes septentrionales et les Karpathes, il atteint 1,300 mètres; dans le Jura, 1,550 mètres; dans les Abruzzes, 1,600 mètres; sur l'Etna, 2,000 mètres. On le trouve à 1,100 et 1,200 mètres dans l'Allemagne méridionale. Dans les montagnes du Harz, les forêts de hêtre pur ne dépassent pas 640 mètres sur les pentes exposées au sud, et 580 mètres sur les pentes septentrionales.

Le hêtre ne se plaît pas sur les versants souvent desséchés du sud et du sud-ouest. Sa tige s'y élance moins, et son houppier s'y développe plus qu'aux fraîches expositions du nord, qu'il préfère de beaucoup.

En revanche, les années de semence sont plus fréquentes, la récolte des faînes plus abondante sur les premières expositions que sur les dernières.

L'altitude exerce une influence souvent considérable sur l'accroissement du hêtre et sur sa fructification. Ainsi, tandis que, sur les collines de l'Allemagne du Sud, cette essence atteint le terme de son exploitabilité absolue à 80 ans; sur celles de l'Allemagne du Nord, à 100 et 120 ans; il n'est pas rare qu'à la limite extrême du hêtre en montagne son plus grand accroissement moyen ne se produise pas avant l'âge de 140 ans.

La rareté, aux altitudes élevées, des années de semence, lesquelles se font attendre quelquefois pendant 20 ans, ne permet pas d'établir les coupes d'ensemencement comme on le ferait dans des régions plus tem-

Digitized by Google

pérées. L'expérience a démontré que ce qu'il y avait de mieux à faire dans ce cas, c'était d'asseoir les coupes de cette espèce sur de vastes étendues de terrain, et par suite d'enlever peu d'arbres à la fois sur le même point. Lorsqu'on revient sur ces coupes, il faut exploiter de manière que le jeune recru ne reçoive pas brusquement l'air et la lumière. En résumé, les coupes de régénération doivent être un véritable jardinage. On obtient ainsi des peuplements disposés par bouquets plus ou moins éloignés les uns des autres. Les espaces vides sont reboisée ensuite artificiellement. Ce procédé est un excellent moyen de préserver les jeunes plants contre les gelées tardives.

De la végétation du hêtre dans ses rapports avec le sol. — Parmi les sols qui conviennent le mieux au hêtre, il faut mettre en première ligne les terrains calcaires, profonds et mélangés d'argile.

Le calcaire est l'élément minéralogique qui lui convient le plus; aussi est-il à remarquer que, sur toutes les montagnes à formation calcaire, le hêtre est l'essence dominante dans la végétation des bois feuillus.

La craie lui convient peu ; le gypse encore moins.

En seconde ligne viennent tous les terrains primitifs, en tant du moins qu'ils sont assez solubles pour fournir au végétal des éléments nutritifs suffisants.

La végétation du hêtre est surtout remarquable sur le grunstein (roches porphyriennes).

Elle est un peu moins belle, quoique encore très-satisfaisante, sur les terrains de transition, tels que le grauwacke, et les schistes argileux ou quartzeux.

Enfin, sur les terrains basaltiques, il n'est pas rare de trouver de très-beaux massifs de hêtre.

Les formations de grès ne conviennent pas aussi bien au hêtre que les terrains qui précèdent, quoiqu'il y forme souvent des peuplements bien venants.

On a remarqué qu'en général, plus les grès sont abondants en grains de quartz, et moins ils sont favorables à la végétation de cette essence. Elle vient mal sur les conglomérats et les brèches, ainsi que sur les terrains de grès dont la couche végétale est très-mince.

Dans les terrains argileux, profonds et riches en humus, du diluvium de l'Allemagne du Nord, le hêtre croît avec une vigueur extraordinaire. L'accroissement n'y est pas à la vérité aussi rapide que sur les coteaux de l'Allemagne du Sud, mais il se soutient plus longtemps, de telle sorte qu'il y atteint, surtout dans le Sleswig, le Mecklembourg, la Poméranie, le Holstein, un âge très-avancé et des dimensions considérables.

Le hêtre n'aime pas les terrains sablonneux, à moins qu'ils ne soient

Digitized by Google

mélangés d'un peu d'argile, et que la couche superficielle ne soit pas trop dépourvue d'humus. Il n'est cependant pas rare de trouver sur les dunes de beaux peuplements de hêtre. Cela tient à ce qu'elles sont formées en grande partie par la décomposition de coquillages calcaires. En général, le hêtre se plaît dans le voisinage de la mer et s'avance parfois jusque sur la côte.

Les terrains d'alluvion, exposés aux inondations, ne lui conviennent nullement, car il n'est pas d'un tempérament à végéter dans un sol qui serait constamment ou même périodiquement baigné par les eaux. Aussi ne le trouve-t-on jamais dans les marais, et nous ne conseillerons pas de l'y introduire même après les avoir desséchés, parce que leur sol renferme toujours une substance acide qui lui est absolument contraire.

La végétation du hêtre dans les sols argileux ou calcaires de bonne qualité diffère, à plusieurs égards, de celle qu'il présente dans les sols sablonneux. Dans les premiers, la racine centrale du jeune plant n'acquiert que des dimensions assez faibles, et il ne tarde pas à se produire autour d'elle des racines latérales qui n'ont également que peu de longueur. Jusqu'à l'âge de 12 et 16 ans, ces diverses racines n'ont guère de chevelu qu'à leur extrémité, mais un peu plus tard, il s'en développe une grande quantité sur toute leur surface. Plus le sol est fertile, plus est restreint l'espace occupé par le système radiculaire.

Ce dernier présente un tout autre caractère dans les sables secs, maigres et meubles. Là, le pivot du jeune plant présente la forme d'un navet, et il n'est alors garni que de quelques petites racines latérales. Mais dès la troisième ou quatrième année, ces dernières racines se développent et s'allongent considérablement pour aller chercher au loin des sucs nutritifs. Elles n'ont du reste, comme le pivot, de chevelu qu'à leur extrémité. Cette conformation des racines, si défavorable au point de vue de la transplantation, ne peut être modifiée en opérant leur section ou en faisant plusieurs repiquements en pépinière.

Voilà pourquoi les plantations de hêtre donnent souvent des résultats si différents. Dans les bons sols dont nous avons parlé plus haut, on peut indifféremment et avec un égal succès repiquer des plants de basse ou de haute tige. Ces derniers n'ont pas même besoin d'être élevés en pépinière. Il suffit de les extraire en motte dans les repeuplements naturels, car ils ont assez de chevelu pour que leur reprise soit assurée. On trouve souvent des massifs qui, plantés de main d'homme, surtout avec des plants de haute tige, ne laissent rien à désirer sous le rapport de la végétation.

Les choses se passent tout différemment dans les terrains sablonneux, par suite de la conformation si défavorable des racines, de la dessiccation

Digitized by Google

du sol et de son peu de fertilité, et il est bien rare que des plantations de hêtre y réussissent, pour peu surtout que les plants soient espacés. Si l'on veut avoir quelque chance de succès, il ne faut prendre que des plants âgés de 2 ou 3 ans, et les planter en motte.

On a remarqué que, dans les repeuplements naturels de hêtre, les plants isolés croissaient beaucoup plus mal que ceux qui étaient en massif serré. La raison en est simple. Le sol sur lequel sont implantés les premiers, exposé à toute l'ardeur des rayons du soleil, ne tarde pas à se desséchér, et par suite, à ne plus pouvoir leur fournir les principes aqueux qui leur sont si nécessaires pour leur développement; au contraire, le sol que recouvrent complétement les jeunes massifs reste relativement frais. Il résulte de ce qui précède que la meilleure manière de faire des plantations de hêtre dans les terrains sablonneux consiste à planter par bouquets, en serrant le plus possible les plants les uns contre les autres, sauf à espacer plus ou moins ces bouquets, suivant les circonstances. Mais quelques précautions que l'on prenne, il est certain que dans les terrains dont nous parlons un semis donnera toujours des résultats infiniment plus avantageux que la meilleure des plantations.

C'est surtout dans les jeunes gaulis de hêtre implantés sur des terrains sablonneux qu'il convient de laisser intactes les couches de feuilles mortes qui recouvrent le sol, et, en outre, de maintenir le massif dans un état extrêmement serré. Il ne faut jamais perdre de vue ce dernier principe quand on effectue une coupe de nettoiement ou d'éclaircie. Il est bien préférable de laisser souffrir quelque peu les brins de hêtre du couvert des bois blancs ou résineux que de les dégager brusquement et de leur donner trop d'espace. Ce qu'il y a de mieux à faire dans ces sortes de coupe, c'est de n'abattre que peu de brins, sauf à revenir plusieurs fois sur le même point. Il est bien entendu qu'il est inutile de prendre de semblables précautions sur les terrains qui ont de la fraîcheur. Il suffit de parcourir la lisière des vieux peuplements de hêtre, là où les feuilles mortes sont en grande partie enlevées par le vent, pour se convaincre de l'influence de ses feuilles sur la végétation de cette essence, lorsqu'elle croît dans les terrains sableux. Il n'est pas rare, en effet, d'y trouver des sujets qui, bien qu'encore dans la force de l'âge, sont déjà morts en cime. C'est ce qui a fait conseiller d'entourer chaque massif de hêtre d'un épais rideau de bois résineux.

La nature du sol exerce aussi une grande influence sur la configuration de la tige et des branches, ainsi que sur la feuillaison du hêtre. Sur les terrains sablonneux, l'accroissement se manifeste surtout dans le sens de la hauteur, ce qu'il était facile de prévoir, après ce que nous avons dit de la conformation des racines. C'est ainsi que l'on trouve souvent dans des

Digitized by Google

massifs serrés des tiges qui, n'ayant que 60 à 80 centimètres de diamètre, s'élèvent à une hauteur de 45 mètres. Le houppier de semblables tiges n'est jamais composé que de branches de faibles dimensions. Dans les terrains argileux, au contraire, le hêtre a dès sa jeunesse une grande tendance à s'étendre en branches. Il en résulte que, toutes circonstances égales d'ailleurs, son couvert occupe plus d'espace, et le facteur de conversion pour évaluer le volume du branchage est plus grand que dans les terrains sablonneux. On conçoit donc très-bien que l'on peut commettre de graves erreurs quand, pour les coupes, on calcule le couvert des réserves au moyen de la somme de leur circonférence, sans tenir compte de la nature du sol. Quant à la feuillaison, il est facile de comprendre par ce qui précède que les massifs donneront d'autant moins de feuilles que le sol sur lequel ils sont implantés sera plus pauvre. C'est, du reste, ce qui a été démontré par l'expérience.

La fructification étant subordonnée, en grande partie du moins, à la quotité de la portion du liquide séveux qui n'est pas affectée à la formation de la matière ligneuse, et qui par suite reste libre, il en résulte que pour le hêtre, comme au reste pour toutes les essences, les années de semence sont, à température égale, d'autant plus rares que le sol est plus pauvre. On a remarqué aussi, particulièrement dans les vieux peuplements, que le nombre des graines vaines dans les sols sablonneux est beaucoup plus considérable que dans les sols argileux.

(Traduit de l'allemand du docteur Pfeil.)

(*La fin prochainement.*)

RÉSUMÉ DE L'EXPOSÉ DES MOTIFS DU PROJET DE LOI

CONCERNANT

LA LIBRE EXPORTATION DES ÉCORCES A TAN,

DES BOIS A BRULER, DES CHARBONS DE BOIS ET DE CHÈNEVOTTES,

ET DES PERCHES.

L'exposé des motifs du projet de loi tendant à faire autoriser l'exportation en franchise de tous droits des écorces à tan, des bois à brûler, des charbons de bois et de chènevottes, et des perches, a été fait par M. Heurtier, membre de la Commission choisie dans le sein du Conseil d'Etat pour soumettre ce projet de loi à l'examen du Corps législatif (1).

(1) La Commission est composée ainsi qu'il suit : MM. Heurtier, conseiller d'Etat, rapporteur; de Lavenay, conseiller d'Etat; de Boureuille, conseiller d'Etat.

Digitized by Google

Ce travail étant beaucoup trop étendu, et l'espace dont nous disposons beaucoup trop restreint pour que nous puissions le publier *in extenso*, nous sommes forcé, à notre grand regret, de n'en donner qu'un résumé, que nous tâcherons de rendre aussi fidèle et aussi développé que possible.

ÉCORCES A TAN.

Après avoir fait l'historique de la législation douanière à la sortie des écorces à tan, historique dont nos lecteurs retrouveront les principaux traits dans un travail de M. Serval qui a paru dans les *Annales* de 1858, M. Heurtier expose les résultats des enquêtes ouvertes par le ministère du commerce pour étudier et résoudre la question. En 1828, ce département paraissait disposé à provoquer la levée de la prohibition qui pesait sur la sortie des écorces, et l'administration des forêts l'appuyait vivement; mais ce projet, on ignore pourquoi, n'eut aucune suite. Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis plus de trente ans, la question est restée pendante, et les enquêtes se sont succédé sans amener aucun résultat sérieux. En 1855, les plaintes se renouvelèrent avec plus de vivacité que jamais, et elles déterminèrent l'administration à prescrire une nouvelle enquête, qui fut ouverte en 1856. En voici les principaux résultats, qui ne purent être complétement réunis qu'en 1858.

Trente-trois préfets, naturellement choisis parmi ceux dont les départements offrent quelque intérêt au point de vue forestier, et seize Chambres de commerce ou consultatives des arts et manufactures, représentant les centres les plus importants de la tannerie, furent interrogés sur le point de savoir s'il y avait ou non convenance de modifier le régime douanier des écorces à tan.

Vingt préfets se montrent favorables au retrait de la prohibition, huit en réclament le maintien, cinq déclarent leur département désintéressé dans la question.

En ce qui concerne les Chambres de commerce et de manufacture, on en compte huit pour et sept contre le maintien de la prohibition. Une seule ne s'est pas prononcée.

Les renseignements fournis au ministre du commerce sur la production et la consommation en France des écorces à tan ne sont pas aussi complets qu'on aurait pu le désirer; toutefois, les agents forestiers ont constaté que, défalcation faite des bois qui, voisins des tanneries, ont atteint, en raison de cette situation particulière, leur rendement maximum en écorce, la production de cette matière, dans la plupart des cas, pourrait être portée au double, au triple et même au quadruple de ce qu'elle est aujourd'hui.

Le prix des écorces à tan, en France, varie dans une proportion considérable. Les écorces de première qualité, celles qui proviennent des taillis de dix à quinze ans, valent, en moyenne, 9 francs les 100 kilogrammes; le prix de celles de qualité tout à fait inférieure descend quelquefois jusqu'à 2 fr. 50 c. les 100 kilogrammes.

Voici du reste les prix indiqués pour nos principaux marchés :

Lisieux..........	6 à 10 francs	les 100 kilogrammes.
Orléans..........	7 francs	—
Pont-Audemer....	8 francs	—
Metz.............	4 à 9 francs	—
Rouen...........	6 à 9 francs	—
Louviers.........	14 francs	—
Lille.............	5 fr. 50 c.	—
Tours............	7 francs	—
Troyes...........	5 fr. 50 c.	—

Digitized by Google

Rennes..........	4 francs les 100 kilogrammes.	
Châlons-sur-Marne.	9 francs	—
Givet...........	8 fr. 25 c.	—

D'après les renseignements fournis par nos consuls, le cours moyen sur les principaux marchés étrangers est représenté par les chiffres suivants :

Angleterre.......	10 à 16 francs les 100 kilogrammes.	
Allemagne.......	7 à 15 francs	—
Autriche........	11 francs	—
Belgique........	10 à 13 francs	—
Russie..........	7 à 12 francs	—
Suède et Norwége.	6 à 12 francs	—
Moldavie........	20 francs	—

Le mouvement commercial auquel les écorces donnent lieu, année moyenne, peut se traduire par les chiffres ci-après :

	Importations.		Exportations.	
Angleterre............	20,000,000	kilogrammes.	»	kilogrammes.
Association allemande..	1,674,000	—	4,926,000	—
Belgique..............	736,000	—	9,864,000	—
Autriche..............	1,773,000	—	3,095,000	—
Suisse................	1,088,000	—	221,000	—
Danemark..............	2,500,000	—	»	—
Etats-Sardes..........	3,188,000	—	2,475,000	—

Ajoutons que, dans la plupart des Etats de l'Europe, l'exportation des écorces est complétement libre, notamment en Angleterre, dans l'Association allemande, les Etats-Sardes, le Danemark et la Belgique. En Autriche, elle est frappée d'un droit de sortie de 62 centimes, et en Suisse, de 2 francs par 100 kilogrammes. En Russie, elle est prohibée.

Les chiffres fournis par les tanneurs, relativement à la quantité d'écorces employée pour tanner une quantité donnée de cuir, 100 kilogrammes par exemple, diffèrent sensiblement entre eux. Les uns l'évaluent à 500 kilogrammes, les autres à 300 kilogrammes, d'autres, enfin, à 200 kilogrammes. Des différences aussi grandes tiennent sans doute, en partie du moins, à ce que la dose de tannin contenue dans les écorces varie souvent dans des proportions considérables; on serait peut-être fondé aussi à les attribuer, dans une certaine mesure, à un défaut de sincérité chez quelques-uns des tanneurs interrogés.

Quoi qu'il en soit, l'enquête a prouvé que la situation de l'industrie de la tannerie n'avait jamais été plus favorable qu'aujourd'hui. Et en effet, avant 1720, l'exportation des écorces était autorisée ; l'importation des peaux brutes, l'exportation des peaux préparées étaient frappées d'un droit assez élevé; enfin, nos tanneurs avaient à lutter à l'intérieur contre leurs confrères de l'étranger, dont les produits pouvaient entrer en France moyennant le payement d'un droit de 20 pour 100 *ad valorem*.

Les tanneurs s'étant plaints de la rigueur avec laquelle ils étaient traités, le gouvernement, pour ne pas se priver de beaux revenus, tout en donnant quelques satisfactions à ces industriels, prohiba en 1720 la sortie des écorces. Il se décida d'autant plus facilement à adopter cette mesure que l'écorcement était alors con-

Digitized by Google

sidéré par les forestiers comme une opération dangereuse, au point de vue de la conservation des forêts (1).

Depuis cette époque, le gouvernement continue à favoriser l'industrie de la tannerie. Les droits d'entrée sur les peaux brutes sont successivement réduits à 10 centimes par 100 kilogrammes. A l'exportation, les tanneurs reçoivent un drawback égal aux droits perçus à l'entrée de la matière première. Enfin, l'entrée en France de la plupart des peaux préparées, de provenance étrangère, est prohibée par la loi du 10 brumaire an V.

L'industrie de la tannerie, il faut le reconnaître, a su mettre à profit une situation aussi favorable, et elle a réalisé d'immenses progrès. Les chiffres suivants, qui représentent la valeur des peaux ouvrées exportées pendant cinq années, pourront en donner une idée :

1854....	41,800,000	francs.
1855....	45,200,000	—
1856....	55,100,000	—
1857....	61,000,000	—
1858....	51,000,000	—

Les produits de nos tanneries sont en effet extrêmement recherchés, ils se placent facilement sur tous les marchés du monde ; aussi le jury de l'exposition universelle de 1855 constatait-il que la France avait conservé sa supériorité dans l'apprêt des peaux et des cuirs.

C'est là une situation éminemment prospère, et tout prouve qu'elle continuera à l'être après la levée de la prohibition, parce que cette mesure, selon toutes les probabilités, n'exercera qu'une influence peu sensible sur le prix des écorces. Et en effet, le principal débouché de nos écorces sera l'Angleterre, où elles se trouveront en concurrence avec les écorces belges, qui y sont actuellement importées en très-grande quantité. Le prix de cette matière, en Belgique, étant actuellement de 11 fr. 50 c. en moyenne, il est évident que nos écorces ne pourront se vendre à un taux plus élevé. En France, le prix moyen des 100 kilogrammes est aujourd'hui d'environ 8 francs ; on pourrait donc prévoir une augmentation de 3 francs à 3 fr. 50 c. par 100 kilogrammes ; mais si l'on considère, d'une part, que le producteur français aura à supporter des frais de transport beaucoup plus considérables que le producteur belge ; si l'on tient compte, d'autre part, de l'énorme quantité d'écorce que la France peut livrer à la consommation, on comprendra facilement que cette augmentation se réduira nécessairement à un chiffre très-minime.

Tels sont les principaux faits recueillis par le ministre du commerce, et qui l'ont déterminé à émettre un avis favorable à la libre exportation.

Ces faits ont été confirmés en tous points par l'enquête spéciale à laquelle l'administration des forêts s'est livrée de son côté, à la demande d'un grand nombre de Conseils généraux et de la Commission du Corps législatif. Ainsi, par exemple, cette administration a constaté que partout la production dépassait la consommation. Dans la conservation d'Alençon, comprenant les départements de la Sarthe, d'Eure-et-Loir, du Calvados, de l'Orne, de la Manche et de la Mayenne, la production est de 28 millions de kilogrammes, tandis que la consommation ne dépasse pas 19 millions. Dans la conservation de Rennes, comprenant les départements d'Ille-et-Vilaine,

(1) M. Heurtier constate qu'il n'en est plus de même aujourd'hui, et que les sylviculteurs sont maintenant d'accord sur ce point, que lorsque l'écorcement est effectué avec prudence, il ne peut exercer aucune influence défavorable sur la végétation.

Digitized by Google

du Morbihan, du Finistère, des Côtes-du-Nord, de la Loire-Inférieure et de Maine-et-Loire, la production est évaluée à 25 millions de kilogrammes, la consommation à 15 millions. Les conservations de l'Est et du Midi ont donné des résultats analogues. Dans certains départements du centre, où l'industrie de la tannerie a peu d'importance, les différences sont plus sensibles encore.

L'administration des forêts, après avoir signalé l'impuissance des dispositions législatives aujourd'hui en vigueur pour relever l'industrie forestière, appelle l'attention du ministre des finances sur un fait qui s'est passé dans le département de la Seine-Inférieure pendant une courte suspension de la prohibition autorisée en 1854. « La barrière, dit-elle, est à peine levée, sept mois sont à peine écoulés, les propriétaires sont encore surpris par cette modification inattendue du régime des douanes, et déjà de tous les départements voisins, de l'intérieur même de la France, les écorces, jusque-là sans emploi, se précipitent vers le débouché qui leur est ouvert. Rien ne saurait prouver à un plus haut degré le préjudice éprouvé par les propriétaires forestiers sous le régime de la prohibition ; et ce qui est surtout digne d'attention, c'est que la Bretagne et la Normandie n'ont presque rien fourni à cette exportation, qui s'est élevée à plus de 500,000 kilogrammes d'écorce. Les tanneurs bretons et normands, suffisamment approvisionnés par les forêts qui les entourent, n'ont éprouvé aucun dommage, et, en réalité, l'exportation, à quelque chiffre qu'elle se monte, ne donnera jamais de valeur qu'à des richesses actuellement perdues (1). »

M. le directeur général s'était tout d'abord borné à conclure que le bénéfice des lois du 7 juin 1820 et du 2 juillet 1836, qui autorisent le gouvernement à suspendre la prohibition sur certains points de la frontière, fût étendu à Marseille, pour les écorces du Var, et en outre à certains ports de l'Océan et de la Manche ; mais lorsque les résultats de l'enquête ouverte par le ministre du commerce en 1856 lui furent connus, il n'hésita pas à se prononcer pour la liberté de l'exportation.

L'avis émis par l'administration générale des douanes est loin d'être explicite. Elle croit qu'il s'agit moins de rechercher s'il faut supprimer le principe de la prohibition à la sortie, que s'il est possible de faire une plus large application de la faculté laissée au gouvernement d'y déroger toutes les fois qu'il le juge utile. Dans tous les cas, et avant de s'arrêter à une détermination quelconque, elle émet l'opinion qu'il serait utile et convenable de prendre l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

Ce Comité a répondu qu'il résultait évidemment de tous les faits produits que la propriété forestière était profondément lésée par la législation actuelle sur les écorces, qu'il n'y avait nullement lieu de redouter, comme le prétendaient les tanneurs, une augmentation sensible du prix des écorces à la suite de la levée de la prohibition, et que d'ailleurs, lors même que cette mesure amènerait un semblable résultat, on ne peut pas discuter un instant s'il faut que les propriétaires de bois prennent à leur charge une partie des frais de chaussure de la nation, et même de l'armée française. Au surplus, l'établissement des chemins de fer a beaucoup agrandi le cercle d'approvisionnement de nos tanneries, et si, contre toute probabilité, les étrangers viennent leur faire concurrence jusque dans les forêts qui les avoisinent, elles auront toujours la ressource de tirer des écorces des départements du centre, comme elles commencent déjà à le faire.

(1) 528,863 kilogrammes furent exportés en sept mois par la Seine-Inférieure. Sur cette quantité, 27,000 kilogrammes seulement provenaient de ce département. Le surplus fut fourni par les départements du centre, et surtout par la Bourgogne. (Rapport de M. Heurtier.)

Digitized by Google

La Chambre de commerce de Paris a fait, il est vrai, une objection qui, à première vue, paraît assez grave. Si, dit-elle, l'on donne aux Anglais la possibilité d'acheter nos écorces de qualité supérieure, ils pourront désormais faire une dangereuse concurrence à l'industrie de la tannerie fine, qui a pris en France un développement considérable.

Le Comité répond que ce qui a eu lieu dans le département de la Seine-Inférieure en 1854 démontre que les faits ne se passent pas ainsi. Le conservateur des forêts à Rouen a en effet constaté que les Anglais n'avaient acheté, à cette époque, en Normandie, que des écorces de seconde qualité, celles de première qualité étant trop élevées pour leur fabrication. Dans le Var il se produit un fait analogue. Là, les écorces de chêne vert, de qualité si supérieure, ne s'exportent qu'en petite quantité, 10,000 tonnes, parce que l'exportation ne pouvant avoir lieu que par des ports de peu d'importance, il en résulte une légère augmentation de fret qui suffit pour que nos voisins ne trouvent plus de bénéfice à nous acheter les écorces dont il s'agit.

Après avoir ainsi posé et développé la question, le Comité, contrairement à toutes les prévisions, et par excès de prudence, sans aucun doute, a opiné pour la levée des *principes* de la prohibition, mais *en fait* pour le maintien en vigueur actuel, sauf toutefois à permettre la sortie, aux droits actuels, par les ports du Havre, de Nantes, de Bordeaux et de Marseille.

Tels sont les faits constatés des opinions recueillies par les enquêtes qui ont eu successivement lieu sur les écorces à tan. Dans leur ensemble, ils prouvent, de la manière la plus évidente, que la prohibition des écorces est désormais une mesure surannée, et qu'elle est d'ailleurs incompatible avec les principes de la réforme économique qui est en voie de s'accomplir.

Dans notre prochain numéro, nous résumerons, comme nous l'avons fait pour les écorces, la partie du rapport de M. Heurtier relative aux bois à brûler et à charbons et aux perches.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
AVRIL 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL. 1860.	1859.	DIFFÉRENCE sur le mois correspond. Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 22,852	20,896	1,956	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 14,614	15,331	»	717
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,851	1,748	103	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,683	4,125	558	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	371,436	307,083	64,353	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	20,506	20,714	»	208
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	22,399,532	26,619,367	»	4,219,835
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	6,797	11,324	»	4,527
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	7,629	14,938	»	7,309
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	19,647	15,628	4,019	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	785	596	189	»
— en sapin.	—	0 ,120	2,587	3,314	»	727
Fers employés dans les constructions...	100 kilog.	3 ,600	999,614	761,992	»	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	543,155	1,190,057	237,622	646,902

(1) Ces 22,852 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 9,140,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 4,570,400 kil. de houille.

(2) Ces 14,614 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,384,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,192,100 kil. de houille.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le premier trimestre 1860.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	8	241	2	305,600	38,580	»	18,318	18,690	1,645	1,374	12,848	»	»	»	10,359	»	»
La Ferté-Milon	»	465	153	84,835	30,342	»	8,732	844	3,767	7,916	16,783	»	1,000	»	4,002	1,931	»
Château-Thierry	»	292	192	»	»	»	5,506	17,158	29,430	»	17,644	19,123	»	»	»	»	»
Fontainebleau	»	410	109	170,721	107,182	»	32	10,157	447	»	1,850	»	»	»	1,051	695	»
Troyes	»	82	62	»	»	2,015	»	6,190	3,217	»	87,142	»	»	»	»	»	»
Joigny	124	4,082	126	»	6,200	16,344	999	29,270	2,509	»	57,386	»	43,000	27,250	164	14,512	»
Clamecy	15,097	1,252	86	1,000	40,300	9,796	358	7,383	»	»	1,675	»	27,000	»	7,665	8,911	»
Rogny	»	877	71	65,927	152,783	3,860	1,111	13,777	10	»	2,783	»	»	»	1,654	2,056	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	15,229	4,701	801	628,083	375,307	32,015	30,045	103,489	40,725	9,290	178,591	19,123	71,000	27,250	24,886	28,105	»
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 1er TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	360	21	821,900	45,100	»	16,018	20,944	1,147	1,440	9,790	»	3,000	»	12,[illegible]	»	»
La Ferté-Milon	14	674	260	123,317	98,106	»	2,215	3,620	1,597	11,320	9,718	»	»	»	»	»	»
Château-Thierry	»	340	1.065	»	»	»	4,190	21,764	25,485	529	15,624	16,637	»	»	2,321	1,757	»
Fontainebleau	»	580	133	162,747	188,735	»	»	9,187	2,109	»	1,834	1,075	»	»	1,051	4,558	»
Troyes	»	126	308	41,542	»	2,015	»	12,729	1,737	»	73,600	»	»	»	»	»	»
Joigny	71	982	346	22,316	14,343	16,630	699	15,451	1,330	»	60,081	»	28,000	27,250	1,274	16,725	»
Clamecy	327	835	206	»	40,800	11,746	1,135	2,072	»	»	1,717	»	35,000	»	3,512	20,902	»
Rogny	»	1,153	103	82,138	219,136	1,011	523	4,267	116	»	494	»	»	»	2,727	317	»
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	412	5,050	2,362	1,254,960	505,720	31,402	25,850	92,424	33,521	13,290	172,808	17,712	64,000	27,250	23,492	44,259	»
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 MARS 1860.																	
Compiègne	65	868	59	731,500	80,700	»	6,543	40,972	2,332	175	26,670	»	»	»	»	»	»
La Ferté-Milon	154	1,112	207	18,551	10.564	2,207	2,207	3,863	6,483	2,509	20,011	»	9,000	»	2,361	1,757	»
Château-Thierry	»	834	2,522	4,320	2,000	»	6,015	31,654	27,425	13,578	35,884	»	»	»	»	575	»
Fontainebleau	»	2,798	268	148,596	19,750	»	»	12,286	1,784	»	851	1,388	»	»	»	319	»
Troyes	»	563	253	23,912	»	»	»	68,479	6,298	»	19,908	»	»	»	94	»	»
Joigny	283	3,941	474	39,755	9,200	792	576	49,821	4,695	»	7,467	»	18,000	»	145	15,371	»
Clamecy	23,214	11,948	1,573	»	»	8,688	357	16,818	»	»	825	»	4,000	»	4,636	9,945	»
Rogny	»	5,766	382	1,000	173,249	2,849	701	29,771	1,253	»	3,385	»	»	»	48	2,929	»
	»	»	»	173,056	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	23,716	27,830	5,738	1,140,690	295,463	14,536	16,399	243,604	50,770	16,262	125,001	1,388	32,000	»	7,284	30,896	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	8,898	28,183	7,299	1,702,113	491,328	11,716	12,328	202,588	43,567	6,693	86,931	45,861	25,000	94	9,725	47,061	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 MARS 1859.																	
	20,561	37,297	10,764	1,526,749	343,144	20,809	18,278	381,475	41,649	4,051	153,002	41,829	18,000	»	11,315	15,272	»

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 17 avril	LAPORTE.......	G. gén. de 1re cl. à la Bruguière (Tarn).	S.-insp. de 2e cl. à Saint-Girons (Ariège).
id.	DE BONNAULT...	G. gén. de 1re cl. à Vierzon (Cher).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
23	DAVID-FONTANGE...........	G. gén. adjoint (Algérie).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	FERRY-FONT-NOUVELLE....	G. gén. adjoint (Algérie).	G. gén. de 3e cl.
id.	MILLET.........	G. gén., élevé à la 2e cl., mis à la disposition du ministre de l'Algérie et des colonies.	Maintenu en qualité de garde général de 3e cl. à Castillon (Ariège).
26	FARAND........	G. à cheval, faisant fonct. de brig. forestier, à Incheville, cant. de Grandcourt (Seine-Inférieure).	Démissionnaire.
27	EMMERY........	G. gén. de 2e cl. (Algérie).	G. gén. de 2e cl. à Serres (Hautes-Alpes).
28	LECOMPASSEUR DE COURTIVRON.........	G. gén. de 3e cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Ardennes	G. gén. de 3e cl., membre d'une commiss. d'aménag. dans la Moselle.
id.	BOUSQUIER.....	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cant. et d'aménag. dans la Meuse.	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. de cant. dans les Ardennes.
id.	MARTIN (Oscar).	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. d'aménag. dans la Moselle.	G. gén. de 1re cl., membre d'une commiss. d'aménag. dans la Meuse.
7 mai.	DELPÉRÉ DE CARDAILLAC DE SAINT-PAUL..	G. gén. de 3e cl. à Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. membre d'une commiss. de cant. dans l'Aude.
id.	LECOQ.........	G. gén. de 2e cl. à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commiss. de cant. dans la Haute-Garonne.
id.	DELAHAYE-JOUSSELIN........	G. gén. stag., inspection de Nantes (Loire-Inférieure).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyrénées).
id.	DARCY.........	G. gén. stag., inspection du Mans (Sarthe).	G. gén. de 3e cl. à Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne).
id.	HÉRIARD........	G. gén. stag., inspection de Montluçon (Allier).	G. gen. stag., chargé de l'intérim du cant. de la Bruguière (Tarn).
id.	DELAMOTTE....	G. gén. de 3e cl., attaché à l'adm. centrale (Seine).	G. gen. de 3e cl. (trav. d'art), à Pau (Basses-Pyrénées).
id.	CAILLE........	Insp. de 4e cl. à Abreschwiller (Meurthe).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
id.	DUPUY DE CLINCHAMPS......	Insp. de 5e cl. à Corte (Corse).	Maintenu sur sa demande sous-inspecteur de 1re cl. à Saint-Dié (Vosges).
id.	VÈNE.........	S.-insp. de 1re cl. à Belley (Ain).	Insp. de 5e cl. à Corte (Corse).
9	BAUDRILLART...	Insp. de 2e cl. à Epinal (Vosges).	Conservateur de 5e cl. à Ajaccio (Corse) (1).
10	THOMAS........	G. gén. de 3e cl. à Vitry-aux-Loges (Loiret).	G. gen. de 3e cl, chargé de l'intérim du cant. d'Orléans (Loiret).
id.	DELÉCLUSE. ...	G. gén. de 3e cl. à Yon-Artemare (Ain).	G. gén. de 3e cl. à Vitry-aux-Loges (Loiret).
id.	MAULJEAN......	G. gén. de 1re cl. à Saint-Amarin (Haut-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Yon-Artemare (Ain) (devenu le siège de la sous-inspection de Belley.)
id.	VOUZEAU.......	G. gén. de 3e cl. à Héricourt (Haute-Saône).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Amarin (Haut-Rhin).
id.	ROZART........	G. gén. adj. à Taintrux (Vosges).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. d'Héricourt (Haute-Saône).

(1) En remplacement de M. Cetto, nommé administrateur général des domaines et forêts de la Couronne.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Instructions pratiques pour le repeuplement des cours d'eau, publiées par l'administration des forêts. — Dessèchement des étangs insalubres. — Les forêts du comté de Nice. — Brochure d'un forgeron de la Meurthe sur la situation métallurgique. — Tige de cyprès trouvée près des ruines de Pompéi. — Observations sur la température des végétaux.

Par le contrôle qu'elle exerce sur l'exploitation et la conservation de la pêche dans toutes les rivières navigables et flottables de l'empire, par son nombreux et intelli-

Digitized by Google

gent personnel, dont les relations avec les fermiers de pêche et les pêcheurs sont pour ainsi dire journalières; par les puissants moyens d'action dont elle dispose, par ses traditions enfin, l'administration des forêts est admirablement placée pour faire faire un pas décisif à la question de la pisciculture et la tirer de cet état d'infériorité où elle se trouve encore, surtout si on la compare aux autres branches de la production nationale.

M. de Forcade l'avait ainsi compris ; des projets d'applications avaient été élaborés sous son inspiration, et, pour en assurer l'exécution, il avait confié la direction administrative du service de la pisciculture à un homme tout spécial, M. Millet, inspecteur des forêts et sous-chef à l'administration centrale.

Le successeur de M. de Forcade, M. Vicaire, s'est empressé de continuer, en la complétant, l'œuvre commencée par son prédécesseur, et il vient à cet effet d'adresser aux agents forestiers, sous le titre de : *Instructions pratiques pour le repeuplement des cours d'eau*, une brochure dans laquelle sont exposées, avec toute la clarté possible, les méthodes les plus simples, les plus utilement applicables, que l'on peut employer pour assurer la propagation des principales espèces de poissons dans les eaux douces de France.

Cette instruction est accompagnée d'une circulaire dans laquelle M. le directeur général des forêts insiste sur l'importance que l'administration attache à la vulgarisation et à l'application des moyens les plus propres à repeupler nos rivières, et fait connaître les résultats très-satisfaisants obtenus sur divers points, et notamment sur la Saône, avec le concours actif des agents forestiers.

Dans notre prochain numéro, nous publierons cette instruction, qui nous paraît destinée à devenir le *vade-mecum*, non-seulement des agents forestiers, mais encore des propriétaires, des fermiers de pêche, peut-être même des plus humbles pêcheurs.

Le prompt empoissonnement de nos rivières est une mesure qui acquiert une importance de plus en plus grande, par la raison toute simple que le gouvernement est bien décidé aujourd'hui à poursuivre, par tous les moyens qui sont en son pouvoir, le desséchement des étangs insalubres, opération qui aura pour résultat de diminuer dans une proportion considérable la production du poisson, car le nombre est bien grand des étangs qui se trouvent dans ce cas. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les steppes désolés de la Dombes, de la Brenne et de la Sologne, et de regarder leurs chétifs habitants, presque tous en proie à une fièvre lente qui les décime.

Dans une des dernières séances de la Société impériale et centrale, M. Vicaire a appelé toute l'attention de ses collègues sur ces malheureuses contrées qui font, pour ainsi dire, tache au milieu de notre pays. « Il y a ici, a-t-il dit en terminant, une question qui domine toutes les autres et qui ne peut manquer d'avoir toutes nos sympathies : c'est la question humanitaire. Est-il digne d'une grande nation de laisser des provinces entières se débattre dans la misère, sans leur tendre une main secourable ? Et qu'on ne dise pas qu'il serait injuste de faire pour la Dombes, pour la Sologne et pour la Brenne, ce qu'on ne ferait pas pour les autres pays ! De même que dans les grandes familles on a, sinon plus de tendresse, du moins plus de soin et de sollicitude pour les enfants maladifs ou souffreteux ; de même, dans une grande nation, qui est aussi une grande famille, on doit avoir plus de sollicitude pour les contrées moins favorisées par la nature de leur sol ou de leur climat. »

Dans notre dernière chronique, nous donnions à nos lecteurs les renseignements

Digitized by Google

que nous avions pu nous procurer sur la statistique forestière de la Savoie. Ces renseignements, nous l'avions constaté nous-même, étaient fort incomplets, et, de plus, quelque peu surannés, puisqu'ils avaient été puisés dans une statistique de l'an de grâce 1807. Ceux que nous sommes à même de donner aujourd'hui sur le comté de Nice, tout en étant plus complets et plus précis, ont en outre le mérite de l'actualité. Ils ont été fournis par un agent forestier français qui se trouve en ce moment sur les lieux, et qui est en mesure d'être bien informé.

Le comté de Nice a une superficie totale d'environ 3,000 kilomètres carrés, ou 300,000 hectares. On y compte 89 communes, réparties en 15 cantons. Sa population est de 125,000 habitants.

On évalue à environ 40,000 hectares la contenance du sol forestier, soit à peu près 13 pour 100 de la surface totale du comté. C'est approximativement le même rapport que celui que nous avons trouvé pour la Savoie.

Sur ces 40,000 hectares, 700 seulement appartiennent à l'Etat, 30,000 aux communes, le surplus à des particuliers.

Les 700 hectares de bois domaniaux forment la forêt de Clanzo qui, avec celle de la commune de ce nom, constitue un massif important d'environ 1,500 hectares.

Les essences principales sont le mélèze, le sapin, le pin sylvestre et le chêne vert. Les exploitations se font le plus ordinairement par la méthode du jardinage. En dépit des délits de toute espèce, et surtout de pâturage, qui se commettent dans les forêts, les massifs sont en général assez complets, parce que les repeuplements naturels se font très-facilement.

Outre les bois de toute nature qui sont délivrés aux habitants des communes à titre d'affouage, on évalue à 15,000 (2,000 mélèzes et 13,000 sapins) ou pins le nombre des pieds d'arbres que l'on peut exploiter annuellement. Leur valeur approximative peut être de 150,000 francs.

Il existe sur les versants les plus élevés des forêts résineuses qui renferment des arbres de dimensions considérables. En général, le commerce des bois est assez important dans le comté de Nice, et il livre à la marine des pièces qui sont recherchées.

Tout porte à croire que l'annexion aura pour résultat d'y élever, dans une proportion assez considérable, le prix des bois en général.

L'administration est réduite à des proportions très-modestes : un agent forestier qui réside à Nice, cinq gardes-chefs ou brigadiers, et treize gardes. On ne peut pas avoir moins pour plus de 30,000 hectares de forêts disséminées sur un sol extrêmement accidenté.

Les appointements sont en harmonie avec l'exiguïté du personnel. L'agent forestier n'a que 1,600 francs; les brigadiers 720 francs et 600 francs, et les gardes 450 francs et 400 francs. L'annexion, comme on le voit, sera plus favorable encore aux forestiers qu'au commerce des bois du comté de Nice.

Nous trouvons dans une brochure qui a paru récemment et qui est signée par un forgeron de la Meurthe, mêlés à quelques idées assez bizarres sur les rapports qui existent entre la Providence et le système protectionniste, des renseignements intéressants concernant l'industrie métallurgique en France, et particulièrement dans la région de l'Est.

C'est surtout après la chute de l'Empire que l'on voit la métallurgie française se développer et réaliser des progrès toujours croissants. La cause principale de l'heureuse transformation qui se produisit alors dans cette industrie doit être presqu'exclusivement attribuée à la substitution de la houille au charbon végétal dans l'opéra-

Digitized by Google

tion d'affinage, ce qui permit d'affecter presque exclusivement aux hauts fourneaux les produits des forêts, et par suite de faire face aux besoins toujours croissants de la consommation. On aura une idée de l'importance des avantages qui découlèrent des efforts tentés à cette époque par nos maîtres de forges, quand nous dirons que la tonne de fer, qui en 1825 valait à Paris 550 francs, ne s'y vendait plus, à la fin de 1847, que 280 francs, bien que le prix de la main-d'œuvre eût augmenté de 25 pour 100 pendant ce laps de temps. Le forgeron de la Meurthe en conclut, avec quelque raison selon nous, que le système protectionniste n'a pas toujours pour effet, comme on l'a dit bien souvent, de condamner fatalement une industrie quelconque à l'apathie et à l'immobilité. On avait dit aussi — car que n'a-t-on pas dit, dans les nombreuses controverses auxquelles a donné naissance la question qui nous occupe? — que nos maîtres de forges, s'endormant à l'ombre des tarifs de douane, étaient restés complétement étrangers aux progrès de la science métallurgique et que leurs procédés de fabrication ne différaient pas sensiblement de ceux dont leurs pères se servaient avant la révolution de 1789. Notre forgeron prouve de la façon la plus péremptoire qu'une pareille imputation n'a aucune espèce de fondement.

A l'époque de la plus grande prospérité des forges françaises, alors que le mot *maître de forges* était devenu synonyme de *millionnaire*, jamais, dit-il, on ne vit un Anglais venir chez nous, armé de ses capitaux et de sa prétendue supériorité en matière sidérurgique, pour profiter d'une aussi heureuse situation. Une seule maison, la maison Manby et Wilson, d'Ecosse, créa à Charenton, en 1821 ou 1822, un laminoir soi-disant modèle, qui disparut vers l'année 1830. Il paraît même certain, et le fait nous a été affirmé bien souvent, que nos maîtres de forges sont en général plus habiles, plus ingénieux surtout, moins prodigues de leurs ressources que leurs confrères d'au delà du détroit. Si donc ces derniers peuvent fabriquer à bien meilleur marché que nous, il faut en attribuer exclusivement la cause à la situation exceptionnellement favorable dans laquelle ils se trouvent placés, situation qui leur permet de se procurer de la houille de 6 à 10 francs la tonne, du minerai à 2 francs et 2 fr. 50 c., et par suite de fabriquer de la fonte qui leur revient à 53 francs la tonne, tandis que dans nos arrondissements métallurgiques de l'Est on paye au moins par tonne 20 francs le minerai, 30 francs la houille, et de 90 à 95 francs le charbon de bois, ce qui met le prix de la tonne de fonte à environ 130 francs.

Nous lisons dans le journal *l'Institut* que le ministre des travaux publics du royaume des Deux-Siciles a fait parvenir à l'Académie une tige de cyprès trouvée dans le lit d'une rivière près de Pompéi, à 5 mètres au-dessous du sol. Elle était en compagnie de plusieurs autres, qui ont été également recueillies. Toutes se trouvaient dans la position verticale; chez toutes la partie supérieure avait été détruite, et il n'en restait que 70 ou 80 centimètres environ au-dessus des racines. Quand on les a rencontrées, en faisant des fouilles pour les travaux de canalisation de la rivière, on les avait prises pour des pieux; ce n'est qu'après les avoir extraites complétement qu'on a reconnu que c'étaient des troncs de cyprès. L'examen des couches du terrain a montré que ces arbres avaient végété à une époque antérieure à la fameuse éruption de l'an 79, puisque le sol où sont leurs racines est aujourd'hui recouvert par la lave et autres produits volcaniques provenant de cette éruption. Ils paraissent avoir eu environ trente-six ans, au moment où leur partie supérieure a été détruite.

En annonçant le don de cet intéressant débris, M. Elie de Beaumont a fait remarquer qu'il offre aux géologues un intérêt particulier, en ce sens qu'il semble fournir une preuve de plus de ce que la plupart d'entre eux admettent, savoir, que les troncs

Digitized by Google

verticaux que l'on trouve souvent dans les bancs houillers sont les restes d'arbres qui ont été détruits sur place et n'ont point été dérangés de la position dans laquelle ils ont végété.

Nous avons déjà parlé dans une de nos précédentes chroniques des importants travaux de M. Becquerel sur la température des végétaux. Ce savant a publié récemment les observations faites par M. Bourgeau, botaniste attaché à l'expédition du capitaine Pallisser, dans les possessions anglaises de l'Amérique septentrionale, sous le 52e degré de latitude, et qui nous ont paru de nature à compléter les travaux du savant français. En voici un extrait :

« M. Bourgeau pratiquait au-dessous du sol des trous de 0m,609 et de 0m,913 de profondeur dans lesquels il introduisait des thermomètres dont les réservoirs étaient entourés d'une étoffe de laine, puis il remplissait les trous avec de la laine et du coton qu'il tassait. Quand il voulait observer, il retirait le thermomètre et lisait rapidement les degrés. Ce mode d'expérimentation n'est pas aussi exact que celui qui consiste à couler du suif fondu dans les trous, afin d'empêcher l'introduction de l'air et de l'eau qui sont autant de causes d'erreurs; néanmoins les observations peuvent servir quand l'air est sec, que les thermomètres restent en place pendant vingt-quatre heures, afin de leur donner le temps de se mettre en équilibre de température avec les milieux ambiants, et que l'on observe rapidement comme l'a fait M. Bourgeau. L'étoffe de laine dont les réservoirs étaient constamment entourés empêchait que la température de l'air n'exerçât une influence bien sensible sur celle de l'instrument lorsqu'il ne restait que quelques instants hors du trou. M. Bourgeau observait la température dans des arbres ayant 0m,54 de diamètre, en pratiquant des trous obliques de haut en bas de 0m,40 de profondeur dans lesquels il introduisait les thermomètres disposés comme les précédents. Les observations ont été faites sur un *populus balsamifera* et un *abies alba* pendant huit mois en 1857 et 1858, à neuf heures du matin, à l'instant où la température est à peu près la moyenne de la journée. Leur discussion a conduit aux conséquences suivantes :

« 1° De novembre 1857 à juin 1858, les températures moyennes de l'air et du *populus balsamifera* ont été les mêmes, les différences ne portant que sur des centièmes.

« Ce résultat, obtenu dans un pays à température extrême, confirme le principe que j'ai établi dans mes précédentes communications, à savoir : que la température des végétaux tend sans cesse à se mettre en équilibre avec celle de l'air, malgré les causes perturbatrices incessantes qui agissent pour l'augmenter ou la diminuer.

« 2° Les températures moyennes mensuelles ont présenté également peu de différence dans l'arbre et dans l'air, bien qu'il y en ait eu de très-grandes dans les températures maxima et minima; dans le mois de janvier, par exemple, les maxima et minima ont été dans l'air + 6 degrés et — 34°,60, et dans le peuplier — 2°,20 et — 20°,70.

« 3° Pendant les huit mois d'observations, la température moyenne a été dans le sol à 0m,913 et 0m,609, 5,5 et deux fois plus forte que dans l'air.

« Le dégel a lieu ordinairement en mai, le printemps commence aussitôt et bientôt après arrive l'été. La rapidité de la végétation est telle, que les céréales semées dans ce mois se récoltent vers la fin de juillet. Les fleurs paraissent sur les peupliers quand la température de l'air est de + 13°,47 et qu'il gèle encore dans le sol à 0m,609 et 0m,913 de profondeur.

Digitized by Google

« Les feuilles se sont montrées dans les premiers jours de juin, alors que les racines se trouvaient dans des couches de terre où la température était encore à zéro. Des effets semblables se produisent quand on introduit dans une serre chaude des ceps de vigne dont les pieds et les racines sont en terre; à l'extérieur, les bourgeons et même les feuilles commencent à se développer alors qu'il gèle en dehors à 8 et 10 degrés au-dessous de zéro.

« Le *populus balsamifera* et l'*abies alba*, ainsi que bien d'autres espèces d'arbres, sont exposés à des froids de 40 degrés, sans que leur organisation en souffre le moindrement; mais aussi les racines de ces arbres se trouvent dans des couches de terre dont la température est cinq fois et demie moins basse que celle de l'air.

« Certaines espèces d'arbres contractent des habitudes qui leur permettent de supporter de grands froids : c'est ainsi que M. Boussingault a vu au Liebfrauenberg (Bas-Rhin) des mûriers blancs âgés de plus de quarante ans résister à des froids très-intenses s'élevant à — 20 degrés et habituellement à — 12.

« Les observations de M. Bourgeau indiquent également, comme je l'ai démontré dans mon dernier Mémoire, que les arbres possèdent la faculté de résister plus ou moins de temps aux froids extérieurs.

« Cette propriété a été mise de nouveau en évidence dans les observations que j'ai faites récemment au Jardin des Plantes, sur un marronnier qui sert à mes expériences depuis dix-huit mois.

« En décembre 1859, la température de l'arbre n'est descendue à zéro que lorsque celle de l'air eut atteint — 8 degrés. Quand cette dernière était à — 14 degrés, l'arbre n'avait encore que — 3°,8. Dans le mois de février dernier, la température n'est pas descendue à zéro dans l'arbre, quoique celle de l'air ait été plusieurs jours de suite à — 5 degrés. Il paraîtrait donc que dans un marronnier d'Inde, ayant un diamètre de 0m,52, tant que la température de l'air ne descend pas à — 8 degrés, celle de l'arbre n'atteint pas zéro, bien que le froid dure quelques jours. Cette limite montre bien que les végétaux possèdent la faculté de résister pendant un certain temps à l'action du froid extérieur; le fait suivant met en évidence cette vérité d'une manière remarquable :

« Du 11 au 15 février, période pendant laquelle il y a eu gelée, dégel et reprise de gelée, la température moyenne de l'air n'a pas dépassé + 0°,63 et les minima ont été — 3, — 4 et — 5 degrés. Dans l'arbre, la température est restée à peu près stationnaire et égale à 0,44, les variations n'étant que de 1 à 2 dixièmes; et cependant il existait une cause de refroidissement à l'extérieur qui n'a pas cessé d'agir. Le 26, la température moyenne de l'air étant devenue + 6 degrés, celle de l'arbre a suivi immédiatement un mouvement ascendant en augmentant de 1 degré de six heures en six heures jusqu'au lendemain matin neuf heures. La résistance que l'arbre a présentée au refroidissement a donc été remplacée immédiatement par une disposition prononcée à l'échauffement.

« Le 27, dans la journée, la température de l'arbre avait repris sa marche ordinaire, c'est-à-dire que ses variations avaient beaucoup moins d'amplitude que celles de l'air.

« Ces effets ne peuvent dépendre que du mouvement ascensionnel de la séve qu'il est difficile cependant d'admettre en hiver, ou des phénomènes physiologiques dus à l'état particulier des tissus organiques sous l'influence des basses températures. »

Digitized by Google

DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE

ET DE

LA RÉGÉNÉRATION ARTIFICIELLE DANS LES FUTAIES.

Les *Annales* ont ouvert depuis quelque temps leurs colonnes à une discussion fort intéressante sur la régénération du peuplement dans les forêts traitées en futaie. Il s'agit de savoir si, depuis quarante ans environ qu'elle est appliquée sur la plus grande échelle, en France comme en Allemagne, la méthode de régénération naturelle a donné tous les résultats auxquels on était en droit de s'attendre ; si, irréprochable en théorie, elle l'est également dans la pratique ; si enfin elle est le dernier mot de la science sylvicole, ou si, au contraire, pour nous servir de l'expression de l'un des agents qui ont pris part à la discussion, elle n'est qu'une étape dans la voie du progrès.

C'est M. Séguinard, inspecteur des forêts à Dreux, qui, le premier, a soulevé la question et s'est fait l'organe de la réaction que l'on a vue se produire depuis quelques années, contre la méthode dont il s'agit, dans l'esprit d'un assez grand nombre de forestiers.

Cet agent ne fait, il est vrai, aucune difficulté de reconnaître sa supériorité sur ses devancières, les nombreux services qu'elle a rendus et qu'elle peut même rendre encore ; mais, tout en lui adressant force compliments, tout en prétendant qu'il ne veut y toucher que pour la perfectionner et la mettre à la hauteur de la science, il n'en propose pas moins de l'abandonner purement et simplement, et de lui substituer un autre procédé qui en est pour ainsi dire l'antithèse.

Les griefs de M. Séguinard contre la régénération naturelle sont nombreux ; en voici quelques-uns, les principaux :

Dans les coupes d'ensemencement, le sol talé par l'exploitation, envahi par les mauvaises herbes, les bois blancs et les arbustes, se prête difficilement en général à la régénération naturelle, souvent même il s'y refuse complétement.

Les bonnes années de semence se font longtemps attendre ; il en résulte, entre autres inconvénients, que la production naturelle des jeunes plants éprouve des retards, souvent très-prolongés, et que par suite le peuplement arrive en tour d'exploitation avant l'âge d'exploitabilité, ce qui se traduit nécessairement par une diminution dans le revenu.

Digitized by Google

Dans les peuplements à essences mélangées, l'une d'elles envahit presque toujours le terrain aux dépens des autres (M. Séguinard aurait pu ajouter même que ce sont la plupart du temps les essences inférieures qui se montrent les plus envahissantes), et, si ces essences sont le hêtre et le chêne, par exemple, qui pendant leur première jeunesse ont un tempérament si différent, il est difficile de diriger les coupes de manière que l'on puisse favoriser le chêne sans nuire au hêtre, et réciproquement.

Les coupes de régénération naturelle présentent encore un autre inconvénient, dont M. Séguinard a négligé de parler, et qui a été récemment signalé par M. le baron de Manteuffel, inspecteur des forêts à Colditz (Saxe), comme ayant dans certains cas une importance réelle.

Cet inconvénient consiste dans la nécessité où l'on se trouve, pour ne pas endommager les semis, de laisser les souches en terre, sinon dans les coupes d'ensemencement, du moins dans les coupes claires et définitives. Or, comme ces souches, surtout dans les localités où le bois est cher, ont une certaine valeur, il en résulte ordinairement une perte dont il faut tenir compte.

Frappé de ces inconvénients, M. Séguinard propose de remplacer la régénération naturelle par la régénération artificielle, méthode qui, selon lui, fait disparaître toutes les difficultés en permettant de repeupler le sol quand on le veut, avec les essences que l'on veut, et qui offre en outre aux agents forestiers l'immense avantage de simplifier considérablement la science, aujourd'hui si difficile, de l'aménagement, en la réduisant pour ainsi dire à une pure opération d'arpentage.

Reste la question de dépense, question capitale, comme chacun sait, surtout en matière sylvicole.

M. Séguinard évalue à 261 francs par hectare, tout compris, les frais qu'occasionnera la méthode qu'il propose d'employer pour opérer le repeuplement artificiel. Quant aux frais qui résultent de l'emploi de la méthode de régénération naturelle, il ne les traduit pas en chiffres, mais il affirme que si l'on tenait compte, d'une part, de la diminution de revenu qu'entraîne nécessairement le retard signalé plus haut dans la végétation des peuplements obtenus par voie naturelle; d'autre part, de l'augmentation des frais d'exploitation et du dommage causé aux semis, on arriverait en définitive à un total bien plus considérable. Il y a donc tout bénéfice, au point de vue de la quantité des produits forestiers, comme à celui de la dépense faite pour obtenir ces produits, de substituer la méthode artificielle à la régénération naturelle.

M. Lyon, inspecteur des forêts à Nantua, qui a pris part aussi à la discussion, a envisagé la question sous une autre face.

Digitized by Google

Il pose en principe, et comme un fait qui n'a plus besoin d'être prouvé, l'immense supériorité de la régénération artificielle sur la régénération naturelle; et cela fait, considérant sans doute le changement qu'il propose comme à la veille d'être accompli, il ne s'occupe plus que des moyens à employer pour aménager et exploiter les forêts lorsque celles-ci seront régénérées artificiellement. Naturellement, comme l'on devait s'y attendre, les procédés qu'il propose sont très-simples, point compliqués, et leur application n'occasionnera certainement jamais d'entraves aux agents, même les plus inexpérimentés.

Si la régénération naturelle a été vivement attaquée, elle a par contre trouvé en MM. d'Auvergne et Clément de Grandprey deux zélés défenseurs. A M. Séguinard affirmant que les repeuplements naturels ne s'effectuent presque toujours que fort difficilement, ces deux agents répondent en montrant les beaux peuplements que les coupes de régénération ont donnés dans les forêts du Blésois et de Haguenau.

Tous deux font observer à leur commun adversaire que s'il avait tenu compte, comme il aurait dû le faire, des intérêts accumulés pendant toute la durée de la révolution choisie pour exemple, c'est-à-dire pendant une période de cent cinquante ans, il aurait vu que, par le fait, la régénération artificielle entraîne une dépense énorme.

Tous deux contestent cette prétendue *avance* des repeuplements artificiels sur les autres, parce que la plupart du temps, disent-ils, le sol est déjà garni d'un recrû très-suffisant lorsque l'on vient asseoir la coupe de réensemencement.

Enfin M. Clément de Grandprey ajoute, et c'est là un point extrêmement important dans la discussion, que M. Séguinard a beaucoup trop chargé le compte de dépense de la régénération naturelle, beaucoup trop atténué surtout celui de la régénération artificielle.

MM. d'Auvergne et Clément de Grandprey nous permettront sans doute de compléter les faits allégués par eux en faveur de la régénération naturelle en indiquant quelques-uns des principaux inconvénients inhérents, dans certains cas, à l'emploi de la méthode qu'on lui oppose aujourd'hui.

On peut reprocher en effet à cette dernière méthode de laisser le sol plus ou moins exposé à l'action des rayons solaires qui, en le desséchant et en faisant évaporer les éléments nutritifs de l'humus, diminue, dans une mesure souvent beaucoup plus considérable qu'on ne le suppose, sa fertilité.

En montagne, sur les terrains en pente, la méthode artificielle laisse pendant quelque temps la couche végétale sans défense contre l'action des eaux, qui souvent la ravinent et en entraînent la plus grande partie au fond des vallées.

Digitized by Google

Enfin, dans les contrées où la population est très-clair-semée, il peut arriver que l'on ne trouve pas assez de bras pour opérer les repeuplements sur une échelle un peu considérable, ou que pour se les procurer il faille les payer fort cher. Aujourd'hui que l'émigration des campagnes vers les villes tend à prendre un développement inquiétant, que le salaire de l'ouvrier agricole hausse de plus en plus, c'est là certainement un point qu'il ne faut pas négliger.

Tels sont les principaux faits que l'on peut alléguer, les arguments les plus péremptoires que l'on peut produire dans la question qui nous occupe. En les exposant, nous nous sommes efforcé de mettre en relief aussi impartialement que possible les avantages et les inconvénients des deux systèmes en présence ; il nous reste maintenant à reprendre le débat où on l'a laissé et à examiner si, de ces faits qui se contredisent, de ces arguments qui s'entre-choquent, on ne pourrait pas faire jaillir quelque lumière et préparer la solution de la question.

Dans toute exploitation, dans toute culture, agricole ou forestière, il faut de toute nécessité que le mode employé pour *emblaver* le sol, la récolte faite, présente des gages suffisants de succès, en faisant, bien entendu, la part des accidents météorologiques ou autres.

Entre plusieurs modes également efficaces, celui-là doit être préféré qui occasionne le moins de frais.

Ce sont là des vérités élémentaires que personne assurément ne contestera.

Les coupes de régénération, telles qu'on les pratique assez généralement aujourd'hui, satisfont-elles au premier de ces deux principes, *emblavent-elles* suffisamment le sol?

Les avis diffèrent complétement sur ce point. On peut citer, comme l'ont fait MM. d'Auvergne et Clément de Grandprey, une foule de faits en faveur de leur efficacité. On peut aussi arguer de leur insuffisance radicale par tous les mécomptes qu'elles ont occasionnés. Ce qui paraît définitivement acquis à la discussion, c'est que si les coupes de réensemencement réussissent bien plus souvent que l'on se plaît à le dire aujourd'hui, il faut néanmoins reconnaître que dans mainte circonstance les résultats qu'on en a obtenus ont beaucoup laissé à désirer, de telle sorte que, dans la polémique dont elles viennent d'être l'objet, tout le monde aurait un peu raison, et personne n'aurait entièrement raison.

Faut-il attribuer la cause des insuccès constatés au principe même de la méthode ou à la manière dont cette méthode a été souvent appliquée? Là est, ce nous semble, le nœud de la question.

Digitized by Google

Pour nous, nous n'hésitons pas à adopter cette dernière explication.

On ne peut nier, en effet, que beaucoup de sylviculteurs, lorsqu'ils ont fait abattre dans la coupe d'ensemencement juste le nombre d'arbres nécessaires pour parfaire le volume fixé pour la possibilité, lorsqu'ils ont bien espacé les réserves, de manière que leurs branches ne se touchent que lorsqu'elles sont agitées par le vent, conformément aux règles prescrites par la théorie, sont sincèrement convaincus que leur mission est remplie, et qu'il ne leur reste plus qu'à attendre patiemment qu'un vert tapis de jeunes plants vienne recouvrir le parterre de la coupe, sans s'inquiéter si le sol est suffisamment préparé à recevoir les graines, ou si celles-ci ne se feront pas attendre trop longtemps. Faut-il s'étonner dès lors de tous les mécomptes qui ont eu lieu? et ne devrait-on pas même être surpris qu'il ne s'en soit pas produit davantage?

Les choses ne se passent pas ainsi, nous sommes bien forcé de le reconnaître, de l'autre côté du Rhin; nous n'en voulons pour preuve que l'instruction adressée par l'administration forestière de Bavière aux agents des forêts du Fichtelgebirge, instruction dont les points les plus importants peuvent se résumer ainsi (1) :

« Les coupes de régénération doivent être précédées d'une *coupe préparatoire* (2). Cette coupe n'est autre chose que la dernière éclaircie, que l'on fait un peu plus forte que la précédente, afin surtout de développer l'aptitude des arbres à donner des semences.

« La coupe d'ensemencement faite, et lorsque l'on prévoit que l'année sera favorable à la fructification, si le sol est couvert de mousse ou de gazon, on y ouvrira des petits sillons plus ou moins éloignés les uns des autres, dans lesquels les graines trouveront un sol meuble et propre à favoriser leur germination, ainsi que le développement des jeunes plants; s'il est couvert de bruyères ou de myrtilles, on donnera beaucoup plus de largeur aux sillons, sur lesquels il sera bon même de répandre la cendre des plantes parasites que l'on aura coupées.

« Si, comme il arrive souvent, les arbres ne donnent qu'un nombre insuffisant de graines, et que par suite on ne puisse espérer qu'un peuplement incomplet, on en fera répandre dans les sillons, de manière à garnir le sol. »

En définitive, ces prescriptions ne sont que le développement de cette

(1) *Förstliche Mittheilungen*, recueil publié par l'administration forestière de Bavière, livraison de 1858.

(2) Les coupes préparatoires, *Vorbereitungschlage*, sont particulièrement utiles dans les peuplements à massif serré. (Voir, à cet égard, le traité du docteur Th. Hartig, intitulé : *Lehrbuch für Förster*.)

Digitized by Google

idée, *qu'il faut maintenir ou au besoin faire naître toutes les circonstances propres à assurer la régénération des bois* (1).

En procédant ainsi, en utilisant les forces naturelles et par suite gratuites dont on peut disposer, sans se laisser pourtant dominer par elles, les graves inconvénients signalés par M. Séguinard comme inhérents à la méthode de régénération naturelle, ne peuvent plus se reproduire, à notre avis du moins. Plus de ces retards, souvent si prolongés, dans la venue des jeunes plants; plus de peuplements incomplets, plus d'envahissement d'une essence au détriment de celles que l'on voulait favoriser. Par la préparation du sol, par les semis artificiels effectués à propos et avec les essences les plus convenables, on reste décidément maître de son opération, dont le succès, quand on se place dans les conditions que nous avons indiquées, ne nous paraît pas pouvoir être révoqué en doute.

Reste la question du prix de revient. La régénération naturelle coûte-t-elle plus ou moins que la régénération artificielle?

Pour le savoir, il faut nécessairement ouvrir un compte à chacun des deux modes de repeuplement et en faire la balance; mais comme les données du problème varient nécessairement, pour ainsi dire avec chaque forêt, nous ne pouvons donner ici que le type du calcul qui doit être fait pour arriver à une solution satisfaisante.

M. Séguinard n'évalue, comme nous l'avons déjà dit, qu'à 261 francs le prix de revient de la plantation d'un hectare à raison de 40,000 plants par hectare; mais nous croyons, avec M. Clément de Grandprey, que c'est là un chiffre bien faible. Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans les forêts de la liste civile, un hectare de plantations, entretien compris, ne coûte pas moins de 600 à 700 francs. Il est vrai qu'au cas particulier la dépense est augmentée par suite de la cherté de la main-d'œuvre et des dégâts du gibier; mais, d'un autre côté, le nombre des plants repiqués est bien au-dessous de 40,000. Selon nous, on ne s'éloignera pas beaucoup de la vérité en fixant à 500 francs les frais du repeuplement d'un hectare par la méthode de M. Séguinard.

MM. d'Auvergne et Clément de Grandprey voudraient de plus qu'on ajoutât à la dépense première la somme des intérêts accumulés pendant la durée de la révolution, c'est-à-dire pour une révolution de cent cinquante ans, et une dépense première de 261 francs seulement, quelque chose comme 20,000 francs. Sur ce point, nous différons complétement d'avis avec ces messieurs, et nous croyons qu'en général, pour les travaux effectués par l'Etat dans l'intérêt de la société, il faut faire complétement abstraction du croît des capitaux pour ne considérer que l'utilité, la con-

(1) *Culture des bois*, de MM. Lorentz et Parade, 4e édition, p. 224.

Digitized by Google

venance et le prix de revient de l'œuvre effectuée. C'est ainsi que dans l'éducation des futaies l'Etat ne tient compte que de la quantité et de la qualité des produits à obtenir, et nullement des intérêts accumulés du capital engagé.

Le compte de la méthode de régénération naturelle est beaucoup plus complexe. Il se compose de deux parties bien distinctes; nous rangerons dans l'une les dépenses directes, c'est-à-dire les frais occasionnés par la préparation du sol et les semis artificiels; dans l'autre, toutes les dépenses que l'on peut appeler indirectes et qui ne sont autre chose que les pertes ou les charges qui résultent de l'application de la méthode.

L'évaluation des dépenses directes ne pouvant offrir aucune difficulté, nous ne nous en occuperons pas; quant aux dépenses indirectes, voici, selon nous, de quelle manière on pourrait arriver à en déterminer approximativement la quotité.

Soit un peuplement, mélangé de chênes et de hêtres, arrivé à l'âge de son exploitabilité, à cent cinquante ans, par exemple. On suppose que la totalité du matériel est de 600 mètres cubes par hectare, dont 300 mètres cubes de bois de service; que la coupe préparatoire et la coupe d'ensemencement enlèveront les deux tiers du matériel; que le prix net du stère de bois de souche est de 2 francs; que le nombre des mètres cubes de bois de service que l'on est obligé de convertir en bois de chauffage, pour ne pas endommager les semis, est égal au vingtième du volume des bois de cette catégorie, et que la différence entre le prix du mètre cube de bois de service et celui du mètre cube de bois de chauffage est de 12 francs; qu'enfin l'augmentation des frais d'exploitation résultant de l'application du mode de réensemencement naturel est de 10 centimes par stère. Il s'agit de trouver pour un hectare le montant des dépenses indirectes afférentes à ce mode.

1° Perte résultant de la non-extraction des souches dans les coupes claires et définitives : 200 × 1/4 × 2 francs. . . . . . . 100 francs.

2° Perte résultant de la conversion en bois de chauffage de bois propre au service : 300 × 1/20 × 12 francs. . . 180

Augmentation des frais d'exploitation : 600 × 0f.10. . . 60

Total. . . . 340 francs.

A ajouter pour dépenses directes :

Frais de préparation du sol. 15

Fournitures et répandage des graines pour les semis destinés à compléter les semis naturels. 25

Total des frais et pertes résultant de l'application de la méthode de régénération naturelle. . . . . 380 francs.

A reporter. . . . 380 francs.

Digitized by Google

Report. . . . . 380 francs.

Dépense occasionnée par la méthode de régénération artificielle. 500

Différence au profit de la première méthode. . . . . . . 120 francs.

Dans l'hypothèse où nous nous sommes placé, le mode de régénération naturelle a, comme on le voit, au point de vue économique, un avantage marqué sur l'autre méthode, et nous avons tout lieu de croire que le plus souvent il n'en sera pas autrement. Ici donc le choix ne saurait être douteux ; mais il arrivera probablement quelquefois que la différence entre les prix de revient sera très-faible et même nulle. Nous pensons que, dans ce cas-là encore, l'on ne devra pas hésiter à donner la préférence au mode de régénération naturelle, à cause de l'influence bienfaisante qu'il exerce sur le sol, dont il conserve et augmente la fertilité, avantage qui, pour ne pas être appréciable en argent, n'en a pas moins son importance, et que le système opposé ne peut certes pas revendiquer.

Ce n'est donc que dans les cas, assez rares probablement, où ce mode de repeuplement artificiel sera notoirement plus économique que l'autre qu'on devra l'adopter.

A un certain point de vue, la régénération naturelle est à la régénération artificielle ce que la marine à voile est à la marine à vapeur. On a pu croire un instant que les steamers, avec leur marche régulière et rapide, étaient destinés à supplanter, pour le transport des marchandises, les navires mus par le vent, par conséquent soumis à toutes les vicissitudes d'une force capricieuse, aveugle, que l'homme ne peut créer ou diriger à son gré. Mais on ne tarda pas à reconnaître que, tout compte fait, ces derniers moyens de transport auraient toujours sur leurs rivaux d'énormes avantages, au point de vue économique, parce qu'ils n'emploient qu'une force naturelle, c'est-à-dire complétement gratuite, et les marins, les armateurs, n'ont plus dès lors cherché qu'à perfectionner la marine à voile et à en tirer le meilleur parti possible en mettant à profit toutes les ressources et les découvertes de la science moderne.

C'est ainsi, croyons-nous, que l'on doit agir avec les deux systèmes de régénération en présence. Au lieu de chercher les moyens d'opérer une substitution qui, presque toujours, se traduira par une aggravation de dépenses sans compensation sérieuse, pourquoi ne s'appliquerait-on pas presque exclusivement à perfectionner le mode de régénération naturelle, à le rendre plus efficace, moins incertain, moins subordonné aux caprices des éléments ? Ou nous nous trompons fort, ou c'est le but que les sylviculteurs doivent se proposer d'atteindre.

***
Inspecteur des forêts.

LES FORÊTS DE LA SAVOIE ET DU COMTÉ DE NICE.

L'annexion à la France de la Savoie et du comté de Nice peut être considérée comme un fait accompli. L'Empereur a signé le 30 mai dernier les lettres patentes qui confèrent à M. le sénateur Laity, pour la Savoie, et à M. le sénateur Pietri, pour le comté de Nice, les pleins pouvoirs nécessaires pour procéder respectivement, en qualité de commissaires extraordinaires, à la prise de possession des territoires cédés par le Piémont. Il a déjà été procédé aux premières dispositions pour l'organisation des services publics dans ces territoires.

Quelques renseignements ont pu être recueillis sur les forêts de la Savoie et de Nice. Bien qu'incomplets encore, ces renseignements donneront une idée suffisamment précise de l'état forestier des nouvelles contrées françaises. Ainsi qu'on le verra, cet état est loin d'être florissant, et l'annexion apporte à l'administration des forêts plus de charges que de profits.

La Savoie forme une des dix intendances générales des Etats-Sardes. Elle comprend huit provinces, savoir : la Savoie propre, la haute Savoie, le Carouge, le Chablais, le Faucigny, le Génevois, la Maurienne et la Tarentaise. Réunie à la France sous le premier Empire, elle formait le département du Mont-Blanc et une partie du département du Léman.

Comme la plupart des montagnards, les habitants de la Savoie manquent de l'esprit de prévoyance. Avec des mœurs simples et peu de besoins, ils n'ont que fort peu de tendances à chercher dans l'industrie l'accroissement du bien-être. Aussi ne faut-il pas s'attendre à trouver très-développé chez eux le sentiment de la conservation des forêts. La nature avait couvert leurs montagnes de richesses qu'ils n'ont pas su ménager. Là, comme dans plusieurs contrées de la France, l'exercice sans mesure du pâturage est le fléau dévorant des bois. Mais ce n'est pas la seule cause de destruction des forêts de la Savoie ; on en indiquera d'autres non moins actives : car, il faut bien le dire, ces forêts ont été livrées jusqu'à ce jour à une gestion imprévoyante. Il est temps qu'une administration plus éclairée vienne les sauver d'une ruine totale.

L'Etat ne possède en Savoie que 800 hectares de bois, affectés en grande partie à la mense épiscopale. Ces bois sont surveillés par deux gardes rétribués à raison de 450 francs chacun. Ils sont administrés par le receveur des domaines, qui décide de l'époque et de l'importance des coupes à asseoir ; les gardes sont chargés de l'assiette et de la marque. C'est une gestion tout à fait primitive et sommaire.

Digitized by Google

Les communes possèdent 122,000 hectares de bois, répartis en quatre arrondissements forestiers, savoir :

Arrondissement de Chambéry. .	52,000 hectares,	appartenant à 235 communes et 20 mandements.
— de Bonneville. .	25,000 hectares,	appartenant à 155 communes et 15 mandements.
— d'Annecy. . . .	12,000 hectares,	appartenant à 133 communes.
— de Moutiers. . .	33,000 hectares,	appartenant à 106 communes et 11 mandements.
Total égal.	122,000 hectares.	

Ces bois se composent de taillis de hêtre et de futaies de sapin et mélèze. Ils occupent les versants de montagnes escarpées et descendent jusque dans le fond des vallées.

Les communes ont l'administration des bois qui leur appartiennent, sous le contrôle de pure forme de l'intendant général. La plupart d'entre elles se contentent de partager les bois sur pied en autant de lots que d'habitants, et de les acenser moyennant redevance. L'exploitation est soumise à certaines prescriptions réglementaires qui ne sont qu'imparfaitement observées. En fait, chaque censitaire exploite son lot à peu près quand et comme il l'entend. Le soin de la régénération est livré au hasard qui s'en acquitte mal.

Les choses en sont venues à ce point que la Savoie, avec ses 150,000 hectares de bois domaniaux, communs et particuliers, en est réduite à demander à l'importation une bonne partie des bois de construction et de chauffage nécessaires à ses besoins.

Le personnel est composé ainsi qu'il suit :

ARRONDISSEMENT DE CHAMBÉRY.

1 inspecteur;
10 gardes-chefs;
21 gardes-rayon (triage).

Etendue moyenne du triage de chaque préposé : 1,600 hectares.

Digitized by Google

ARRONDISSEMENT DE BONNEVILLE.

1 inspecteur;
7 gardes-chefs;
14 gardes-rayon.

Etendue moyenne du triage de chaque préposé : 1,200 hectares.

ARRONDISSEMENT D'ANNECY.

1 inspecteur;
15 gardes-chefs ou gardes-rayon.

Etendue moyenne du triage de chaque préposé : 800 hectares.

ARRONDISSEMENT DE MOUTIERS.

1 inspecteur;
7 gardes-chefs;
14 gardes-rayon.

Etendue moyenne du triage de chaque préposé : 1,500 hectares.

Le titre d'inspecteur n'a pas la même signification qu'en France. Cet agent n'est autre chose, en réalité, qu'un garde général. Ses appointements sont, suivant la classe, de 1,600 francs à 2,400 francs, auxquels s'ajoutent 250 francs pour frais de bureau et 4 à 500 francs de frais de tournée.

Le traitement des gardes-chefs varie, suivant la classe, de 600 francs à 720 francs, auxquels s'ajoutent 200 francs de gratification et environ 100 francs de frais de citations.

Les gardes-rayon sont payés à raison de 360 francs à 450 francs, plus 100 francs de gratification et 80 francs environ de frais de citations.

Les préposés sont en outre souvent chargés par l'intendant général d'expertiser dans les bois des particuliers, et sont, en pareil cas, payés par vacations. Le produit de ces expertises ajoute en moyenne 200 francs au traitement de chaque garde-chef.

Les inspecteurs relèvent de l'intendant général à Chambéry. Mais l'autorité de ce haut fonctionnaire, pour la gestion des bois communs, s'exerce à titre purement nominal. En réalité, les agents sont livrés à toutes les influences locales contre lesquelles leur action reste impuissante. On appréciera les motifs de réserve qui empêchent d'insister sur ce sujet; on y trouverait sans doute une des causes les plus actives de la ruine des forêts de la Savoie.

L'administration des forêts va donc avoir la tâche de régénérer ces forêts. Toutefois, l'organisation du service n'aura pas lieu immédiatement.

Digitized by Google

Par décision du 29 mai dernier, le ministre des finances a chargé M. Jacquot, inspecteur à Grenoble, et M. Leduc, inspecteur à Belley, d'une mission ayant pour objet d'explorer les forêts de la Savoie et de recueillir tous les renseignements nécessaires pour l'organisation définitive du service forestier.

M. Jacquot est envoyé à Chambéry et sera chargé de l'exploration de la partie méridionale de la Savoie ; M. Leduc est envoyé à Annecy pour la partie septentrionale.

Le comté de Nice forme une des dix intendances générales des Etats-Sardes. Il est divisé en trois provinces, savoir : Nice, Oneglia et San-Remo. L'étendue de la partie cédée à la France n'est pas encore exactement connue.

Bien que dans un état peu prospère, les forêts de Nice présentent des ressources relativement plus importantes que celles de la Savoie.

L'Etat ne possède dans cette contrée qu'une forêt de 688 hectares, située sur la commune de Clanzo ; elle est surveillée par un garde, dont le traitement est de 400 francs, et elle est administrée par le receveur des domaines. Une loi du 13 novembre 1859 a autorisé l'aliénation de cette forêt, qui a été estimée 40,000 francs.

Les bois communaux ont une étendue totale de 30,000 hectares, répartis très-irrégulièrement entre soixante-dix communes. Ils se composent de fûtaies de mélèze, sapin et pin sylvestre, et occupent les versants des vallées principales des Alpes maritimes. Ils sont disséminés dans tout l'arrondissement.

Comme en Savoie, les forêts sont administrées par les communes propriétaires et livrées à des exploitations abusives, dirigées sans méthode ni contrôle. Une partie des produits, bois de service et bois de chauffage, est délivrée en nature aux habitants. Dans les cas fréquents de pénurie pécuniaire de la Caisse municipale, des coupes extraordinaires sont votées par les administrations locales et toujours approuvées par l'intendant général.

Cependant la nature a de telles ressources dans ce climat privilégié, que les vides formés par les exploitations vicieuses ne tardent guère à se couvrir d'épais semis naturels qui témoignent de ce que pourraient être les forêts dans ces montagnes fertiles et sous ce ciel clément. Il en existe d'ailleurs des preuves plus irrécusables encore : sur les versants les plus élevés de la chaîne des Alpes, on voit encore d'admirables forêts que la cognée n'a jamais entamées et où se rencontrent fréquemment des arbres parfaitement droits, de plus de 4 mètres de circonférence sur 25 et 30 mètres de fût.

Digitized by Google

Le comté de Nice est situé dans des conditions très-avantageuses pour le commerce des bois : par la Méditerranée, il se trouve à proximité des marchés de Marseille, de Toulon, de Gênes et de la Sardaigne. Il produit des arbres très-estimés pour merrains, charpente, et même pour la construction des navires. On en expédie, chaque année, des mâts en assez grande quantité.

Le personnel se compose d'un inspecteur dont le traitement est de 1,600 francs, plus 250 francs de frais de bureau et 8 francs par jour d'opérations ordonnées par l'intendant général. Cet agent a sous ses ordres cinq gardes-chefs et douze gardes.

Les gardes-chefs ont, suivant la classe, 600 francs ou 720 francs de traitement. Les gardes sont payés à raison de 450 francs.

M. Viney, ancien inspecteur général des forêts et domaines de la Couronne, a été chargé d'explorer les ressources forestières du comté de Nice et de préparer, pour cette contrée, l'organisation du service forestier.

RÉSUMÉ DE L'EXPOSÉ DES MOTIFS DU PROJET DE LOI

CONCERNANT

LA LIBRE SORTIE DES ÉCORCES A TAN,

DES BOIS A BRULER, DU CHARBON DE BOIS ET DE CHÈNEVOTTES

ET DES PERCHES.

(Suite et fin.)

Les bois à brûler, en bûches et en fagots, les charbons de bois et de chènevottes, les perches ont été frappés de prohibition absolue, à la sortie de France, par la loi du 15 mars 1791, sous l'influence de cette idée qu'il fallait retenir sur le marché intérieur les matières premières pour favoriser le développement de l'industrie nationale. Mais on fut bientôt forcé de corriger la rigueur de cette loi, en autorisant exceptionnellement, sur des points donnés, et moyennant le payement de droits plus ou moins élevés, la sortie des produits forestiers appartenant aux catégories indiquées plus haut. C'est ainsi que par un décret du 31 mai 1808, décret qui est toujours en vigueur, la prohibition fut levée en faveur de 4,000 stères de bois à exporter par Saint-Jean-de-Luz, moyennant le payement d'un droit de 15 centimes par 100 francs de valeur et d'un droit accessoire de 25 centimes par stère à percevoir au profit de l'hospice de Saint-Jean-de-Luz.

Aujourd'hui, l'exportation des bois à brûler, des charbons et des perches est réglée par les dispositions des lois des 28 avril 1816, 7 juin 1820 et 6 mai 1841. La première fixe à 10 centimes par stère et à 40 centimes par cent de fagots le droit à la

Digitized by Google

sortie; les deux dernières autorisent le gouvernement à permettre la sortie des bois et des charbons par les points qu'il jugera opportun et de rigueur.

Le gouvernement a usé quelquefois du pouvoir qui lui était accordé, mais souvent il a refusé de s'en servir et écarté les demandes qui lui étaient adressées à cet égard par les propriétaires, lesquels insistaient en général sur la difficulté, sinon l'impossibilité, de tirer parti de portions considérables de forêts situées à la frontière, sur des montagnes escarpées, ne présentant du côté de la France que des débouchés insignifiants, tandis que les produits de ces bois pouvaient se placer avantageusement dans des usines voisines, mais établies à l'étranger. Pour expliquer le refus d'autoriser les demandes de cette nature, on invoquait le plus souvent l'intérêt des usines et des établissements métallurgiques, et la nécessité, d'une part, de leur assurer des approvisionnements abondants et à bas prix, d'autre part, de mettre autant que possible obstacle aux approvisionnements des usines étrangères, afin de rendre moins redoutable la concurrence qu'elles pouvaient faire aux nôtres. On alléguait aussi qu'il y avait une étroite solidarité entre les intérêts de l'industrie métallurgique et ceux de l'agriculture; que si cette industrie était en souffrance, les cultivateurs trouveraient plus difficilement à utiliser leurs charrois, pendant la mauvaise saison, pour le transport des bois, charbons, minerais, etc. Enfin, l'on invoquait la nécessité de maintenir le bois à bon marché dans les pays de montagnes, où la rigueur du climat le rend si nécessaire.

Il est à remarquer qu'à toutes les époques, dans ce conflit d'intérêts opposés, les propriétaires d'usines ont eu presque toujours l'avantage sur les propriétaires de bois, bien que parmi ces derniers figurent l'Etat et un grand nombre de communes, pour des surfaces boisées considérables.

L'honorable rapporteur cherche ensuite, en faisant pour ainsi dire le tour de nos frontières, à déterminer quels seront les effets probables de la prohibition à la sortie des produits dont il s'agit.

Par la frontière d'Espagne, l'exportation de 4,000 stères de bois et de 60,000 kilogrammes de charbon est autorisée depuis 1806 et 1808. Or, comme, depuis cette époque, les parties intéressées n'ont pas réclamé l'augmentation de ces quantités, il est à peu près certain que la levée de la prohibition n'exercera aucune influence sur ce point.

Sur la frontière du nord-est, les charbons peuvent être aujourd'hui exportés en quantité illimitée par les départements du Rhin, par la rivière de la Meuse et par l'extrémité droite de la chaîne du Jura, c'est-à-dire qu'en fait la libre sortie existe déjà sur toute cette vaste étendue de nos frontières. Il est donc certain que la levée des prohibitions n'exercera dans les départements des Ardennes, du Haut-Rhin et du Bas-Rhin aucune influence sérieuse, et que l'exportation n'y dépassera guère 1,400,000 à 1,800,000 kilogrammes de charbon, chiffre qu'elle atteint en moyenne sous le régime actuel. La Belgique nous en prend pour sa part 100,000 kilogrammes.

En ce qui concerne les bois à brûler exploités dans les départements du Nord et des Ardennes, il est de toute évidence que la Belgique ne nous en demandera jamais qu'en très-faible quantité, à cause de l'abondance et du bon marché du charbon de terre dans cette contrée. Jusqu'à présent, nous ne lui avons guère expédié que des fagots, dont elle a besoin pour ses verreries et ses cristalleries, et en revanche elle importe chez nous chaque année 12,000 à 15,000 stères de bois à brûler et 500,000 fagots.

Dans le département de l'Isère, il n'existe qu'une usine de quelque importance;

Digitized by Google

mais comme elle est déjà à une certaine distance de la frontière, tout porte à croire que les propriétaires des bois voisins continueront à approvisionner cet établissement et n'auront aucun intérêt à vendre leurs produits en Savoie (1), à cause des frais de transport.

Quant aux départements alpins, ils ne contiennent, sur les points qui avoisinent la frontière, aucune usine importante, et d'un autre côté, la configuration du pays s'opposera toujours à l'exportation des bois sur une échelle un peu considérable.

Le département du Doubs est le seul où la question de l'exportation du bois ait une certaine importance, parce que, voisin de la frontière suisse, il renferme de nombreux établissements industriels et des forêts considérables pour les approvisionner. En présence des nombreuses demandes formées par les propriétaires de ces forêts pour réclamer la libre exportation de leurs produits en Suisse, où ils trouvaient à les placer plus avantageusement, et de l'énergique opposition faite à ces demandes par les chefs d'établissements, le gouvernement ordonna une enquête qui eut lieu dans le courant des années 1857 et 1858. Il fut constaté que les produits de toutes les forêts existant dans la partie de l'arrondissement de Montbéliard comprise depuis Saint-Hippolyte jusqu'au canton de Berne ne pouvaient être livrés au commerce français que par le flottage à bûches perdues sur le Doubs; mais comme il n'existe sur cette rivière qu'un seul établissement industriel (2) de quelque importance qui, ayant un port et des arrêts, soit à même de profiter de ce mode de transport, il en résulte qu'il est en position d'exercer un véritable monopole. Les propriétaires de bois prétendent qu'il l'exerce en effet, et que les prix qu'il leur offre du stère sont en général beaucoup plus faibles que ceux auxquels ils pourraient vendre en Suisse. Les chefs de l'établissement dont il s'agit nient cette différence de prix ; ils prétendent, en outre, qu'ils achètent tout ce qui se présente à la vente, et que par conséquent on a eu tort d'alléguer qu'il n'y avait pas pour les produits forestiers d'écoulement suffisant.

En présence de ces assertions contradictoires, M. le préfet du Doubs proposa, pour concilier autant que possible les intérêts, d'autoriser la libre sortie pour les forêts dont la vidange est positivement difficile en France, et de maintenir la prohibition pour les autres; mais cette proposition fut écartée par le ministre des finances, et le rapporteur de la Commission pense que la meilleure solution de la question se trouve dans l'abolition pure et simple du régime prohibitif. Il est facile de prévoir, en effet, que, sauf peut-être dans les départements de la Franche-Comté, et particulièrement dans le département du Doubs, cette mesure n'exercera nulle part d'influence sensible sur le prix des bois; mais à supposer qu'un pareil fait se produisît, comment soutenir que les propriétaires de bois d'une certaine partie du territoire soient tenus de remédier à leurs dépens aux inconvénients de la situation exceptionnelle de quelques établissements métallurgiques.

Reste la question de savoir si à la levée de la prohibition il convient de substituer un droit de sortie. Ici, le rapporteur fait observer qu'en ce qui concerne les bois en bûches et en fagots et le charbon de bois, le prix de transport sera toujours le régulateur de l'écoulement à l'étranger. L'exportation au simple droit de balance de ce produit a été jusqu'ici sans inconvénients, pourquoi en serait-il autrement sous le régime de la libre sortie? Convient-il d'ailleurs, pour des intérêts aussi

(1) L'annexion de la Savoie à la France a du reste tranché la question à cet égard.
(2) Nous pensons qu'on a voulu désigner les forges d'Audincourt.

Digitized by Google

minimes, de marchander à la propriété forestière la *restitution intégrale de ses droits ?*

Les perches à houblons et les étançons de mines sont, il est vrai, frappés aujourd'hui, à la sortie, d'un droit assez élevé (50 francs, 33 francs, 16 francs le mille, suivant les distinctions d'emploi) ; mais « il y a lieu de remarquer que ce tarif est en opposition formelle avec le principe même de la protection qui doit s'accorder aux *faibles*, dans l'ordre de la production. Or, pour ne parler que de l'industrie minérale, nul de vous n'ignore la redoutable concurrence qu'elle fait à la propriété boisée. Serait-il équitable d'obliger celle-ci à fournir, par un impôt, de nouvelles armes à son adversaire ? Non, assurément, pas plus qu'il ne serait politique, alors que les produits similaires traversent notre rayon de douanes en franchise, de rompre l'égalité, au préjudice des productions nationales. »

Tels sont les motifs qui ont déterminé le gouvernement à demander la levée des prohibitions qui pèsent sur les produits forestiers.

Il s'agit ici, ajoute le rapporteur, d'une œuvre de justice et de réparation, ou, si l'on veut, d'intelligente protection d'intérêts respectables, qui ne pouvaient échapper à la vigilante sollicitude du gouvernement de l'Empereur.

CORRESPONDANCE.

Monsieur le directeur des *Annales forestières*,

Dans le numéro de février 1859, M. Didion, sous-inspecteur des forêts à Verdun, a publié une notice par laquelle il cherche à établir, en dehors de toute espèce de taux d'intérêt, les relations qui existent entre la valeur de la coupe exploitable ou le revenu et la valeur des coupes non encore exploitables.

Aussitôt après cette publication, qui avait été provoquée par un passage du *Cours autographié d'aménagement* de M. Lanier, une correspondance s'établit entre l'auteur de la notice et moi. C'est à cette correspondance que M. Didion fait allusion à la page 308 de votre recueil, même année. Dans la dernière lettre qu'il me fit l'honneur de m'écrire, le 28 août dernier, M. Didion me dit : « Que mes arguments « l'ont fortement ébranlé, mais non convaincu ; qu'il n'abandonne pas encore la « discussion ; qu'il se propose d'étudier de nouveau la question et qu'il me sou- « mettra le résultat de son étude. »

Depuis lors j'attends en vain, et je crois qu'il est temps de porter le débat devant vos lecteurs. Sans doute, ainsi que le disait M. Lanier (p. 259 des *Annales*, 1859), ils ont eux-mêmes fait justice de l'article ; mais une erreur non réfutée prend parfois, aux yeux de certains esprits, l'apparence de la vérité, et, tout en condamnant la marche suivie, on cherche à arriver au même but par une autre voie. C'est ce qu'a voulu faire M. A.-J. de La Bourgoulière dans un article que vous avez inséré page 307 de votre recueil, même année.

Tout en comprenant la réserve de M. Lanier, je ne crois donc pas pouvoir l'imiter ; et, si vous partagez mon opinion, je vous serai obligé, monsieur le directeur, de vouloir bien donner place à ma lettre dans un de vos prochains numéros.

Je ne reviendrai pas sur le sens du mot *feuille ;* M. Didion a admis sur ce point mes observations, et il l'a lui-même rectifié ; j'arrive immédiatement au fond de la

Digitized by Google

question, et je chercherai, autant que possible, à n'employer que le simple raisonnement sans formules algébriques.

Je rappellerai d'abord que M. Didion veut établir les relations qu'il cherche en dehors d'un taux quelconque, et, dès le début, on est arrêté par une impasse. Il appelle 1 la valeur de la coupe exploitable, *n* le nombre d'années de la révolution, et *x* la valeur par laquelle débute l'unité ou le produit à recueillir au bout de *n* années.

x est donc, pour M. Didion, la valeur de la première feuille, l'intérêt au bout d'un an du capital producteur qui, au début de la révolution, n'est autre chose que la valeur du fonds de terre. Puisque *x* représente l'intérêt d'un capital pour un an, il faut bien trouver la valeur de ce capital ; or, on trouvera autant de valeurs différentes que l'on peut admettre de taux de placement différents. Si, par exemple, *x* est égal à 5 francs, le capital qui aura produit cette somme, en intérêts, au bout d'un an sera 100 francs, 125 francs, ou 166 fr. 66 c., selon que l'on admettra le taux de 5, de 4 ou de 3 pour 100.

Parmi tous les taux possibles, quel est celui dont M. Didion fera usage pour arriver à sa *valeur naturelle?* La nécessité d'un choix montre qu'il y a autant de valeurs naturelles qu'on le voudra, par conséquent qu'il n'y en a aucune dans le sens que M. Didion attache à ce mot.

Me dira-t-il que les calculs auxquels il se livre ont précisément pour but de découvrir le *taux naturel* pour chaque révolution ; mais alors il doit y avoir forcément un capital producteur différent pour chacune de ces révolutions, puisque *x*, par l'accumulation des intérêts, doit devenir égal à 1 au bout de la révolution ; par conséquent, *deux* inconnues pour *une seule* relation algébrique, et impossibilité de les dégager.

Ce n'était pas le compte de M. Didion, à qui il ne fallait que *x* pour inconnue, et, comme il devenait dès lors nécessaire d'assigner une valeur au capital producteur, il décide que ce capital est constant, invariable, quel que soit *x*, quelle que soit la durée de la révolution ; de sa propre autorité il le fait égal à 1, tout comme le revenu.

Malheureusement faire le capital producteur égal à l'unité, ce n'est plus raisonner sur une formule générale, dont on puisse tirer une loi générale. En effet, le revenu, ou la valeur de la coupe exploitable, ayant déjà été fait égal à 1, c'est raisonner sur un cas particulier, et même très-exceptionnel : celui où le fonds de terre et la superficie exploitable ont tous deux même valeur.

Telle est pourtant la formule dont M. Didion tire ses relations qu'il donne comme générales, et qu'il dit exemptes de toute question de taux, parce qu'il ne trouve qu'une seule valeur de *x* pour chaque révolution. Pourrait-il en trouver plusieurs en faisant le capital producteur constant et égal au revenu? Et pouvait-il dès lors retomber sur les relations que M. Lanier indique d'après Hundeshagen?

Il me semble que maintenant la notice de M. Didion est jugée. Cependant j'éprouve le besoin de lui demander le sens qu'il attache au mot *spéculation ;* il semble en faire le synonyme de *jeu*, comme on dit : spéculer à la Bourse. S'il en est ainsi, toute acquisition, toute estimation ayant pour but un placement sérieux, n'est pas une spéculation lorsqu'elle se fait au taux admis dans la localité, ou selon le plus ou moins de garantie réclamée par l'acquéreur. Pour ce dernier, c'est une valeur réelle, par conséquent *naturelle*, qu'il détermine; il ne spécule pas pour revendre. Il y aura donc autant de valeurs naturelles que de taux de placement admissibles, et cela devait être. C'est pourquoi le tarif V de Cotta, pour l'estimation en fonds et

Digitized by Google

superficie des forêts, tarif qui donne aussi les relations que veut établir M. Didion, indique, pour une même révolution, autant de relations différentes qu'il admet de taux de placement. Il est presque inutile d'ajouter que ces relations se rapprochent singulièrement de celles que M. Lanier a tirées de Hundeshagen.

Je ne suivrai pas M. Didion dans les conséquences qu'il tire de sa formule (*a*), formule qu'il déclare féconde. Une formule fausse ne peut donner lieu qu'à de fausses déductions, quelque exacts que soient les calculs que l'on opère par son moyen. Mais je ne puis entièrement passer sous silence la lettre de M. de La Bourgoulière.

Après avoir très-justement critiqué M. Didion, M. de La Bourgoulière veut, à son tour, arriver à une solution de la question, en se plaçant aussi *en dehors de toute spéculation.*

Pour lui, il ne veut plus d'intérêts composés ; tous les accroissements ont une même valeur, celle de l'accroissement moyen ; et il appuie son opinion, dit-il, sur celle de MM. Parade et Nanquette. Qu'il me permette de lui faire observer que jamais l'accroissement moyen n'a été donné comme représentant la valeur *exacte* de l'accroissement annuel ou d'une feuille, mais seulement comme un à peu près, permettant de comprendre plus facilement la théorie de l'exploitabilité commerciale. (Voir le *Cours de culture* de MM. Lorentz et Parade, 4e édition, ainsi que le *Cours d'aménagement* et celui sur l'*Exploitation, le débit et l'estimation des bois,* de M. Nanquette.)

Enfin, en admettant même, ce qui est faux, que la valeur de l'accroissement moyen pût représenter exactement celle d'un accroissement annuel, la démonstration de M. de La Bourgoulière n'en serait pas moins encore entachée d'erreur. En effet, la valeur actuelle d'un bois âgé de neuf ans, par exemple, *mais qu'on ne pourrait exploiter qu'à l'âge de trente ans seulement,* n'est pas égale à la valeur des neuf accroissements formés, mais bien à la valeur, escomptée pour vingt-un ans, des trente accroissements qui se seront accumulés lors de l'exploitation ; car la valeur actuelle d'une quantité croissante, qu'on ne peut toucher avant un temps déterminé, doit être fonction des accroissements futurs aussi bien que des accroissements acquis.

Le raisonnement de M. de La Bourgoulière ne serait exact que si le taux de l'escompte, et celui d'après lequel s'accumuleraient les intérêts, étaient le même. Or, l'admission de l'accroissement moyen, comme valeur de l'accroissement annuel, exclut toute espèce d'intérêts, simples ou composés; c'est une accumulation successive de sommes égales, c'est un total d'addition et non une progression, tandis que l'escompte doit nécessairement tenir compte des intérêts, ce qui empêche toute compensation.

Veuillez agréer, monsieur le directeur, l'assurance de ma plus parfaite considération.

E. Bagneris,
Répétiteur du cours d'économie forestière
à l'Ecole impériale de Nancy.

BULLETIN FORESTIER.

L'état de situation des ports pendant le premier trimestre explique la faveur continue sur les différents produits des forêts. Les bois en général

Digitized by Google

sont rares, eu égard aux besoins, et quelques articles en particulier se maintiennent, quant aux quantités, au-dessous de l'importance des demandes.

Les bois flottés venus avec les grandes eaux sont seuls plus nombreux qu'ils n'étaient en 1859; aussi, malgré la quantité disponible sur les ports, ils sont recherchés pour combler le déficit des bois neufs, et les prix suivent le mouvement ascensionnel. Des ventes ont été faites à 100 francs de cette marchandise qu'on dédaignait depuis deux ou trois ans, au point que le prix en était descendu à 70 francs sur les ports.

En bois neuf nous trouvons 278,000 stères au lieu de 372,000. Cette différence est bien suffisante pour justifier le cours de 120 francs le décastère, cours qui paraît devoir se maintenir et peut-être s'élever encore.

Les bois blancs disparaissent dans une proportion difficile à expliquer. Nous en avions 107,000 stères au commencement de 1859; il en restait 72,000 seulement à la fin de cette même année, et maintenant nous n'en trouvons plus que 57,000 stères sur les ports : il faudra que les exploitations nouvelles fournissent de bien grandes ressources pour revenir à l'approvisionnement normal. Nous parlions le mois dernier d'une vente faite à 100 francs le décastère : la vente et le prix nous sont confirmés. Il s'agit d'un lot exceptionnel, exclusivement composé de bouleaux et trembles modernes. L'acheteur se félicite du marché ; il prendrait encore les mêmes bois aux mêmes conditions. Les lots ordinaires obtiendraient 80 francs.

Voici les cotrets réduits à un peu plus de 1 million, soit à peu près de moitié au-dessous de la moyenne des dernières années. Les arrivages n'ont pas suffi pour remplacer les enlèvements pendant le premier trimestre de 1860. Le contraire se produira sans doute pendant le trimestre courant.

Les charbons venus en bateaux présentent une différence sensible, comparativement aux arrivages de 1859. Nous les voyons descendre de 21,000 hectolitres à 14,000 hectolitres. Cette différence en moins n'est pas sans influence sur les prix élevés de la matière à Paris ; mais bientôt les charbons nouveaux viendront sur le marché remplir les vides faits par la consommation, et le cours normal devra se rétablir. En attendant, les bonnes qualités, très-recherchées, se vendent dans Paris 4 francs à 4 fr. 50 c. l'hectolitre, et hors barrière la vente en gros se raisonne sur les taux de 5 à 6 francs la voie de 240 litres. Les qualités inférieures, recherchées à défaut d'autres, profitent de cette condition et se maintiennent à 3 et 4 francs la voie, qu'on a vue souvent délaissée à 2 fr. 50 c. et 3 francs.

Les charpentes sont de plus en plus rares sur le marché, et cet état

Digitized by Google

menace de durer, car il en reste fort peu sur les ports. Le disponible à la fin du trimestre est de 213,000 décistères. Il s'en trouvait 381,000 décistères en 1859, à la même époque. Nous avons vu rarement autant de demandes de cet article et aussi peu de ressources pour satisfaire à ces demandes.

La vente facile et le prix élevé des sciages depuis deux ans ont fait débiter ainsi bon nombre de chênes dont on aurait fait des charpentes. Dans certaines contrées des plus productives on n'a pas envoyé une seule pièce de charpente sur les ports : tout est venu sous forme de planches de toutes dimensions. Ailleurs on débite en merrains ou en lattes les chênes propres à ce genre de travail, et, en fin de compte, il reste pour les charpentes beaucoup moins qu'à l'ordinaire.

De nombreuses ventes se sont faites sur les ports pour les lots disponibles. Les prix sont, suivant les qualités, de 5 fr. 50 c. à peu près pour les petits bois, 6 francs pour les lots ordinaires, et 6 fr. 50 c. pour les lots de choix. Quant aux gros bois, les cours sont relativement plus élevés encore : on ne trouverait pas à traiter sur les ports au-dessous de 70 francs, et quelques détenteurs ont demandé jusqu'à 80 francs du mètre cube.

N'est-il pas à craindre que ces prix si élevés ne produisent l'effet ordinaire, c'est-à-dire diminution de la consommation, et par suite baisse de prix, comme il arrive pour toute marchandise dont la valeur, momentanément exagérée, fait restreindre l'emploi? Dans l'espèce, le concurrent à craindre est le fer, dont le cours diminue, en même temps que le cours du bois augmente. On n'aurait peut-être jamais pensé à employer des charpentes en fer dans les constructions communes, si les bois ne s'étaient élevés un instant à des prix dont rien d'ailleurs ne justifiait l'exagération.

Nous avons vu cette année trois articles atteindre une valeur peu commune parmi les produits forestiers : l'écorce, les sciages et les charpentes.

L'écorce, qui d'abord avait augmenté presque du simple au double, a éprouvé un temps d'arrêt dès que chacun a eu son approvisionnement assuré ; et, chose bizarre, le refroidissement est venu au moment où la liberté d'exportation accordée semblait devoir donner un nouvel essor aux demandes. Quelques lots sont restés invendus, par ce motif d'insatiabilité des détenteurs, qui porte à exiger d'autant plus que les offres sont plus élevées. Ces lots ne trouvent plus de preneurs, même à des prix considérablement réduits. Nous avons été témoin de ce fait qu'un marchand de bois ayant refusé 200 francs de ses écorces, très-bonnes d'ailleurs, ne trouve pas aujourd'hui à les placer à 150 francs les cent bottes de 25 kilogrammes.

Les sciages, si recherchés au commencement de la saison, paraissent

Digitized by Google

maintenant offerts. Les transactions sont lourdes; bientôt on parlerait de réduire les prix si les offres devenaient pressantes; mais heureusement il y a peu de marchandises disponibles. Les dernières ventes cotent l'entrevous à 155 francs et l'échantillon à 200 francs.

Les charpentes sont garanties de la baisse, quant à présent, parce qu'elles viennent difficilement sur les ports et que la consommation en est plus active. Il y a lieu d'espérer que cet état se maintiendra si les cours restent dans des limites raisonnables; mais si la consommation s'arrêtait au moment où toutes les exploitations vont jeter leurs produits sur les ports, le revirement pourrait devenir dangereux pour ceux qui refusent des offres avantageuses, uniquement parce que ces offres sont plus belles qu'on ne pouvait l'espérer en achetant les coupes.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

MAI 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MAI		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 64,009	74,017	»	10,008
— blanc...	—	2 ,220	(2) 20,734	19,546	1,188	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	3,549	1,311	2,238	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	3,886	4,458	»	72
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	437,984	293,251	144,733	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	18,301	29,163	»	10,862
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	27,199,057	24,558,032	2,641,025	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	11,786	14,835	»	3,049
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	10,839	15,208	»	4,369
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	27,090	19,738	7,352	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	845	584	261	»
— en sapin.	—	0 ,120	4,481	4,153	328	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,588,004	958,207	629,797	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	562,479	1,236,899	»	674,420

(1) Ces 64,009 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 25,603,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 12,801,800 kil. de houille.

(2) Ces 20,734 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,220,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,110,100 kil. de houille.

Digitized by Google

LES PRODUCTIONS FORESTIÈRES

AU CONCOURS GÉNÉRAL D'AGRICULTURE.

Il est peu de sujets d'études moins généralement cultivés que les connaissances forestières; il en est peu cependant qui offrent plus d'attraits. Economistes, naturalistes et gens du monde, hommes de travail et hommes de loisir, y peuvent trouver une source féconde d'enseignements utiles et d'observations intéressantes. Toutefois l'indifférence du public n'est point systématique, et la curiosité empressée qui s'est manifestée pour les exhibitions forestières, au dernier concours général d'agriculture, est un témoignage de l'intérêt qu'exciterait la sylviculture, si elle était plus connue.

Ces exhibitions avaient été, du reste, préparées avec beaucoup de soin, et si les productions forestières avaient été un peu négligées dans les précédentes expositions publiques, elles ont reconquis le rang qui leur appartient au concours qui a eu lieu récemment au Palais de l'Industrie.

Dès l'annonce d'un concours général et national d'agriculture, M. de Forcade, alors directeur général des forêts, se mit en mesure, sur la proposition de M. Parade, directeur de l'Ecole de Nancy, d'y faire représenter l'administration forestière. M. Parade fut chargé de présider aux préparatifs et s'en acquitta avec le zèle dévoué et la volonté persévérante que chacun lui connaît. Un appel fut fait à tous les agents forestiers qui y répondirent avec empressement par des envois de tous les points de la France et de l'Algérie. Enfin, M. Mathieu, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole forestière, apporta à l'étude et au classement de tous ces envois le contingent de son savoir étendu.

Avec de semblables éléments, et le secours puissant de M. Vicaire, aujourd'hui directeur général des forêts, l'administration devait paraître au concours avec un éclat digne d'elle.

On peut affirmer que le succès a répondu à ses efforts.

Disposée d'après une méthode simple et claire, l'exhibition de l'administration forestière permettait aux visiteurs d'apprécier au premier coup d'œil l'esprit dans lequel elle avait été conçue.

Elle s'ouvrait par une grande carte indiquant la distribution des forêts sur la surface de la France. Cette carte, dressée par M. Mathieu, professeur à l'Ecole forestière, avait été mise en regard du tableau d'assemblage des feuilles de la carte géologique de MM. Dufrénoy et Elie de

Digitized by Google

Beaumont. On pouvait ainsi saisir facilement la relation frappante entre la constitution géologique des diverses contrées et leur état forestier. Le terrain jurassique, par exemple, se dessine sur la carte forestière presque aussi clairement que sur la carte géologique par de longues bandes de forêts couronnant les bourrelets calcaires qui divisent les couches argileuses du liais. Le terrain crétacé supérieur se distingue sur la carte forestière par une lacune blanche s'étendant en forme de croissant de Sens à Saint-Quentin, en passant par Troyes et Châlons.

On ne peut indiquer ici que quelques-uns des points principaux de ce rapprochement fécond en indications utiles, et dont il serait très-intéressant de propager les éléments.

Jamais, sans doute, n'a été réunie collection de bois plus complète ni mieux conçue que celle qu'a exposée l'administration des forêts.

En préparant cette collection, qui ne comprend pas moins de neuf cents échantillons, l'Ecole forestière ne s'est pas proposé seulement de présenter la nomenclature des bois de France et d'Algérie ; elle a voulu surtout offrir la comparaison entre les qualités des sujets de même espèce crus dans des conditions diverses, et indiquer par là les conditions de végétation correspondantes aux qualités les plus utiles.

Les échantillons débités selon un modèle uniforme, en parallélipipèdes droits d'environ 25 centimètres carrés de base sur 5 centimètres de hauteur, avaient été distribués en six séries, sous les titres suivants :

Série A : Structure des différentes espèces de bois ;
— B : Bois de marine ;
— C : Bois de construction ;
— D : Bois de travail et écorces :
— E : Bois de feu et de charbonnage ;
— F : Bois exotiques naturalisés.

Dans la série A étaient réunis les spécimens des différentes espèces de bois présentant les caractères spécifiques les plus nettement accusés. Un opuscule de M. Mathieu sur la *description des bois des essences forestières les plus importantes* accompagnant cette série, indiquait les moyens de distinguer ces bois à l'aide d'un simple examen.

La série des bois de marine offrait un intérêt particulier. De tout temps l'opinion s'est préoccupée de l'approvisionnement de nos arsenaux maritimes. On a pu s'assurer que l'administration des forêts a, pour cette grave question, toute la sollicitude qu'elle mérite.

Au milieu des échantillons de bois à l'usage de la marine figurait le modèle, appartenant à l'Ecole forestière, du vaisseau de premier rang *le Montebello*, disposé de manière à laisser apercevoir tous les détails de

Digitized by Google

la structure de la coque. A l'entour se trouvaient rangés des spécimens de tous les bois employés dans les constructions navales : chêne pédonculé, chêne rouvre et chêne cerris, orme champêtre, mélèzes, pins sylvestres, pins laricios, etc.

La comparaison des échantillons appartenant aux mêmes espèces permettait de constater le rapport entre la qualité du bois et la rapidité plus ou moins grande de la croissance des arbres. Une distinction doit être faite à ce sujet : pour les bois feuillus, la qualité du bois est en raison directe de la rapidité de la croissance; les chênes à anneaux concentriques larges, désignés par les constructeurs de marine sous la qualification de *bois maigres*, ont une force de résistance qui les fait préférer à tous les autres pour la membrure des navires. Les chênes à couches concentriques serrées sont plus poreux, et, s'ils présentent pour le travail des qualités précieuses, ils n'ont pas la ténacité exigée pour les grandes pièces de marine ; c'est dans cette catégorie que se rencontrent les bois que la marine rejette comme *bois gras*.

L'effet inverse s'observe dans les résineux. Plus lente a été leur croissance, meilleur est leur bois. L'aspect des pins laricios de la Corse à couches concentriques pressées et au tissu gorgé de résine, indiquait à première vue des qualités remarquables de force et d'élasticité dont sont dépourvus les pins à croissance rapide.

Une autre observation qui a bien son importance semble trouver ici sa place : le chêne pédonculé, de tous le plus recherché par la marine, n'habite que les plaines à sol frais et profond ; on le rencontre dans les plaines de la Normandie, de la Gironde, des Landes et de l'Alsace ; on le trouve encore sur les collines, en mélange avec le rouvre ; mais il n'existe pas dans les régions montagneuses. Ce fait, entre autres, peut donner à réfléchir aux partisans systématiques du défrichement des plaines. Défricher les plaines et reboiser les montagnes, telle est, pour beaucoup de personnes, la formule qui résume la meilleure distribution des forêts sur la surface du pays. Prise dans son sens absolu, une telle théorie ne se propagerait pas sans danger. Il est bon de se mettre en garde contre les phrases toutes faites; sous leur forme d'aphorismes, elles s'introduisent dans l'opinion, où elles finissent par être considérées comme des axiomes et peuvent égarer les meilleures intentions. Il ne viendra assurément à l'esprit de personne que le défrichement de la forêt de Bellême, ou de la forêt de Tronçais, puisse être une bonne opération.

Parmi les bois de marine avait été placé un morceau de pin sylvestre, perforé en tous sens par les tarets. Rien ne saurait donner une idée des effrayants ravages que ces mollusques exercent sur les bois plongés dans l'eau de mer. Aujourd'hui on a pu mettre les navires à l'abri de leurs

Digitized by Google

attaques, en garnissant extérieurement la coque de plaques de cuivre.

Dans la série des bois de construction se trouvaient, outre différentes variétés de chênes, le châtaignier, le hêtre, l'aune, le peuplier ; parmi les bois résineux : le sapin pectiné, l'épicéa commun, le mélèze, les différentes variétés de pins, etc.

On a pu constater, en comparant entre eux les différents échantillons de bois de même essence, les mauvais résultats du transport des essences hors de leurs stations naturelles. Des échantillons d'épicéas, cultivés au-dessous de la zone que la nature a assignée à ces résineux, présentaient l'indice d'une végétation très-active, mais n'offraient qu'un bois mou et sans consistance ; ainsi des pins sylvestres envoyés du Var et de la Gironde ; ainsi des mélèzes venus dans les Vosges, à une altitude de plus de 1,000 mètres cependant.

Les bois de travail sont destinés à des emplois nombreux. La série qui les représente devait donc être la plus variée de toutes. On y remarquait les échantillons les plus richement nuancés ; pour les plus remarquables d'entre eux, on avait pris le soin de faire polir et vernir une face, afin de mettre en relief les belles couleurs du bois. Comme dans toutes les autres séries le chêne, sous différentes variétés, occupait dans la collection des bois de travail un des premiers rangs. Ce bois merveilleux se prête à tous les usages ; on le trouve jusque dans la marqueterie, à laquelle ses belles maillures fournissent les effets les plus brillants. On s'arrêtait beaucoup devant les échantillons d'épicéa du Jura : aucun bois n'a une croissance plus égale, un grain plus doux et plus fin, une contexture plus homogène. Certes, les luthiers qui demandent à la Hongrie des bois pour la fabrication des tables d'harmonie, trouveraient dans le Jura des ressources au moins aussi précieuses.

Les spécimens de liége exposés dans la série des bois de travail méritent une mention particulière : ils provenaient du chêne-liége et du chêne occidental. Ces deux arbres, qui donnent des produits de qualité à peu près égale, sont assez généralement confondus. Ils sont cependant fort distincts. Le chêne-liége ne se rencontre qu'en Algérie et dans quelques parties du midi de la France, tandis que le chêne occidental, assez commun dans les Landes, a pu être cultivé sur le littoral de l'Océan, jusqu'à la hauteur de Belle-Isle-en-Mer. Le gland de ce dernier chêne ne mûrit qu'au bout de deux ans.

La série des bois de chauffage et de charbonnage comprenait seule plus de cent cinquante échantillons de toutes les espèces de bois indigènes. Tous les bois peuvent être mis en usage comme combustible, et l'indication de la provenance des échantillons exposés faisait connaître les essences employées de préférence dans les diverses contrées.

Digitized by Google

Venait enfin la série des bois naturalisés. La naturalisation des espèces exotiques n'a guère produit en France que des arbres d'agrément, tels que le marronnier, le pin Weymouth, différentes espèces de peupliers, et quelques arbres de parc et de jardin. Tous ces bois étaient représentés par des échantillons bien choisis. On y voyait aussi quelques spécimens remarquables de robinier, la seule peut-être des essences naturalisées qui se soit introduite dans la culture forestière et qui paraisse devoir rendre des services utiles.

On a essayé de décrire en détail la collection de bois qui forme la partie la plus importante de l'exhibition présentée par l'administration des forêts. Mais ce qu'il est difficile de faire apprécier à ceux qui n'ont pu en juger par eux-mêmes, c'est le savoir, le soin, le labeur qu'a coûtés la classification de cette riche collection. Si l'on veut bien remarquer que chaque échantillon, après avoir été débité d'après un format déterminé, a été muni d'une étiquette faisant connaître la description botanique du sujet, ses usages et sa provenance, et que cette opération a été effectuée sur plus de neuf cents échantillons, on payera assurément au professeur éminent qui a accompli cette tâche le tribut d'éloges qui lui est dû.

G. Serval.

(*La suite au prochain numéro.*)

BIBLIOGRAPHIE.

Tarifs et tableaux divers relatifs au cubage et au classement des bois de marine, ouvrage publié avec l'approbation de S. Exc. le ministre de la marine (1). — *Exploitation des forêts de chêne-liége et des bois d'oliviers*, par M. E. Lambert, inspecteur des forêts à Bone (Algérie) (2).

Il vient de paraître chez Arthus Bertrand, éditeur, une brochure publiée avec l'approbation de S. Exc. le ministre de la marine, et contenant des tarifs et tableaux divers pour le cubage et le classement des bois propres aux constructions navales.

On y trouve :

1° Un tarif de ventes et de classement des bois de chêne ;

2° Un tableau des équarrissages théoriques, correspondant aux divers diamètres sur franc bois, c'est-à-dire l'équarrissage avant *réduction*, qui peut être moyennement attribué à une *pièce marine* ;

3° Un tableau pour servir au classement approximatif des arbres sur

(1) A la librairie d'Arthus Bertrand ; prix : 3 francs.

(2) En vente au bureau des *Annales forestières*, rue de la Chaussée-d'Antin, 21, à Paris ; prix : 3 francs, et 3 fr. 20 c. par la poste.

Digitized by Google

pied jugés propres au service de la marine. Il a pour objet de faire reconnaître la relation qui doit exister entre la circonférence au pied et la hauteur d'arbre, pour que celui-ci puisse produire une pièce d'un signal donné. Une colonne spéciale indique en outre pour les bois courbants la valeur absolue de la flèche ;

4° Des tableaux régulateurs des équarrissages bruts à donner aux arbres en grume. Le premier tableau à gauche fait connaître les diamètres correspondant à ces circonférences, qui croissent de 5 centimètres en 5 centimètres; le second tableau, à droite, donne les valeurs des équarrissages bruts qui conviennent aux circonférences sur franc bois ;

5° Un tarif pour le cubage estimatif, au cinquième déduit, des arbres sur pied ;

6° Un tarif pour le cubage, au cinquième déduit, des bois en grume ou équarris, pour des longueurs comprises entre 1 mètre et 19 mètres inclusivement, et des circonférences sur écorce, variant depuis 0m,50 jusqu'à 4 mètres inclusivement ;

7° Enfin un tarif de cubage pour les bois équarris, comprenant toutes les longueurs de 20 en 20 centimètres, depuis 1 mètre jusqu'à 16 mètres inclusivement, et tous les équarrissages de 2 en 2 centimètres, depuis 10 centimètres jusqu'à 80 centimètres, tant pour les pièces carrées que pour celles dont le méplat va jusqu'à 10 centimètres.

Chaque tarif ou tableau est précédé d'une explication détaillée, indiquant sa destination et la manière de l'employer. En ce qui concerne le tarif, auquel nous avons donné le n° 5, il est regrettable que l'explication qui le précède ne fasse pas connaître les bases sur lesquelles il a été établi, ou, pour nous exprimer d'une manière plus précise quel est le rapport que l'auteur suppose exister entre la circonférence prise au pied de l'arbre et la circonférence milieu. Nous allons combler cette lacune afin que nos lecteurs sachent dans quel cas ils pourront obtenir avec ce tarif des résultats complétement exacts ; dans quels cas, au contraire, ces résultats ne pourront être considérés que comme des approximations plus ou moins suffisantes.

On a admis que, pour toutes les hauteurs au-dessous de 6 mètres, il fallait diminuer la circonférence au pied de 1/15 pour avoir la circonférence milieu ; pour les hauteurs de 6 à 8 mètres, cette réduction n'est plus que de 1/12 ; pour les hauteurs de 8 à 10 mètres, de 1/10; pour les hauteurs de 10 à 13 mètres, de 1/8 ; enfin, pour les hauteurs de 13 à 16 mètres, de 1/6.

Les tarifs en question ayant été faits principalement au point de vue de la marine, on n'a pas cru devoir donner les hauteurs au delà de 15 mètres et 20 mètres au maximum, ce qui empêchera les agents forestiers de

Digitized by Google

pouvoir s'en servir toutes les fois qu'ils auront à mesurer des arbres, et le cas se présente souvent, d'une plus grande longueur. Il eût été facile, selon nous, de remédier à cet inconvénient, en poussant les hauteurs de mètre en mètre, par exemple, jusqu'à 30 ou 35 mètres.

Les tarifs et tableaux indiqués sous les n°s 1, 2, 3, 5, se trouvent déjà, soit dans les notions pratiques sur le choix et le classement des bois de marine rédigées par les soins de l'administration forestière, soit dans l'instruction relative à ces bois, ainsi qu'à leur application aux constructions navales, publiée par S. Exc. le ministre de la marine. Les trois autres tarifs n'avaient pas encore été publiés.

En résumé, bien que le travail dont il s'agit soit tout particulièrement destiné aux ingénieurs et aux maîtres de marine, il n'en est pas moins à désirer qu'il soit entre les mains des agents forestiers, et que ceux-ci en fassent exclusivement usage dans les diverses opérations relatives au cubage des bois propres aux constructions navales. Leurs résultats inspireront ainsi plus de confiance aux agents de la marine, et pourront dans tous les cas être plus facilement vérifiés.

Ajoutons encore qu'au point de vue typographique la brochure que nous recommandons en ce moment à ceux de nos lecteurs qui sont particulièrement appelés à s'occuper des bois de marine, ne laisse rien à désirer : les chiffres sont nets, bien lisibles, les colonnes et les titres bien disposés, le papier excellent; et l'on sait qu'en matière de tarif toutes ces choses-là ne sont pas à dédaigner.

C'est encore d'une brochure que nous venons entretenir nos lecteurs. Elle a pour titre : *Exploitation des forêts de chêne-liége et des bois d'oliviers, en Algérie.*

L'auteur, M. E. Lambert, inspecteur des forêts à Bone (Algérie), a déjà publié dans les *Annales* (Voir les livraisons de janvier et février derniers) tout ce qui, dans sa brochure, a trait à l'olivier; quant à l'étude sur le chêne-liége, laquelle occupe la place à beaucoup près la plus importante, elle est complétement inédite.

M. Lambert a fait de cette dernière essence une étude approfondie. Les données qu'il fournit, les principes qu'il déduit, les règles qu'il pose, ne sont pas évidemment le résultat de compilations plus ou moins habilement faites au fond d'une bibliothèque, mais bien celui d'une longue pratique forestièreen Algérie, et d'expériences établies et suivies avec soin.

Il traite successsivement : 1° de l'origine, de la qualité spéciale et des usages des divers produits du chêne-liége ; 2° de l'exploitabilité naturelle et de l'exploitabilité commerciale; 3° du plan d'exploitation,—et ici il propose un nouveau système d'aménagement dont l'ingénieuse combinaison a pour

Digitized by Google

résultat de concilier parfaitement les divers intérêts engagés dans la question, savoir : celui de la consommation générale, celui de l'Etat, propriétaire des forêts, et celui de ses fermiers ou entrepreneurs d'exploitation, en d'autres termes, d'arriver au rendement le plus considérable et le plus utile en matière, le plus élevé en argent, le plus avantageux relativement à la rente ou au revenu du capital engagé: —4° sous le titre de *Travaux d'exploitation*, il déduit les principes et les règles de l'assiette des coupes, de l'écorçage, de l'élagage des arbres, du nettoiement des broussailles, de la division et de la défense de la forêt; enfin, il expose les résultats économiques, et fournit un devis indicatif et estimatif des travaux à exécuter, tant pour mettre en rapport que pour exploiter les forêts de chêne-liége en Algérie, et un état des frais et produits.

M. Lambert n'est pas un inconnu pour les abonnés des *Annales*. A diverses époques, il a publié dans ce recueil des notices qui ont toujours été accueillies avec faveur. Nous sommes convaincu qu'il en sera de même de ce nouveau travail. Nous le recommandons particulièrement aux agents forestiers, aux concessionnaires ou adjudicataires de forêts de chêne-liége, à toutes les personnes enfin qui s'occupent spécialement de l'administration ou de l'exploitation des forêts de cette essence, soit en Algérie, soit en France. Ils y trouveront d'utiles renseignements, des notions claires et précises dont ils pourront tirer un excellent parti pour résoudre des questions qui, jusqu'à présent, il faut bien le reconnaître, n'ont fait l'objet que d'un petit nombre d'études sérieuses. C. V.

Dictionnaire universel de la vie pratique a la ville et a la campagne, par G. Beleze, ancien élève de l'Ecole normale supérieure. — Réunir dans un dictionnaire tous les renseignements utiles, tel est le but du *Dictionnaire de la vie pratique à la ville et à la campagne*, publié par la librairie de L. Hachette et Ce.

On a souvent à rédiger des actes, à donner des quittances, à faire constater des délits, à se faire délivrer un passe-port, un permis de chasse, à déclarer une naissance, un décès; mais on ignore la manière de procéder dans ces diverses circonstances. S'agit-il d'un mariage, d'un engagement militaire, d'un placement de fonds? Nouvelles formalités. — Veut-on savoir quels sont les avantages, les inconvénients et les conditions d'une profession; quels sont les soins à donner aux enfants; quels moyens peuvent rendre plus faciles l'ordre et l'économie dans un ménage; à quoi obligent les devoirs religieux, les devoirs de société, les règles du savoir-vivre; comment on doit diriger un faire-valoir, un jardin, une basse-cour; quels sont les meilleurs procédés de chasse et de pêche, les règles d'un jeu de cartes, du trictrac, des échecs, du billard, etc.? Pour trouver une réponse à ces questions, et à tant d'autres semblables, il suffit d'ouvrir le *Dictionnaire de la vie pratique*. Religion, droit, assurances, industrie, agriculture, horticulture et sylviculture; médecine domestique, hygiène et art vétérinaire; économie domestique et rurale; cuisine et office; exercices du corps; jeux de toute sorte, etc.; ces diverses matières ont été traitées dans le Dictionnaire au point de vue pratique, et de manière que le livre fût également utile à la ville comme à la campagne. Le *Dictionnaire universel de la vie pratique* forme un beau volume de près de quatre mille colonnes.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 16 mai.	BERDELLÉ......	Brig. séd., cons. de Strasbourg (Bas-Rhin).	G. gén. adj, chargé des fonct. de brig. sans triage, à Phalsbourg, cant. de la Meurthe.
id.	PICOT..........	S.-insp. de 1re cl., chef d'une commission de cant. dans les Vosges.	Insp. de 5e cl. à Abreschwiller (Meurthe).
id.	DEMONTZEY.....	G. gén. de 2e cl. à Orléansville (Algérie).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
18	BRUSSAUX......	Insp. de 4e cl. à Senones (Vosges).	Insp. de 4e cl. à Epinal (Vosges) (1).
id.	BOISELLE.......	S.-insp. de 1re cl. à Château-Salins (Meurthe).	Insp. de 5e cl. à Senones (Vosges).
21	DE WEGMANN...	G. gén. de 2e cl. à Soultz-sous-Forêts (Bas-Rhin).	G. gén. de 2e cl., attaché temporairement à l'administ. centrale.
24	DEMONFERRAND.	G. gén. séd. de 1re cl. à Rouen (Seine-Inférieure).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	CASTEL........	G. gén. séd. de 1re cl. à Pau (Basses-Pyrénées).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	BRICOGNE.......	S.-insp. de 3e cl., memb. d'une commission de cant. dans l'Aude.	S.-insp. de 3e cl., memb. d'une commission de cantonn. dans les Pyrénées-Orientales.
id.	DELPÉRÉ DE CARDAILLAC DE SAINT-PAUL...	G. gén. de 3e cl., memb. d'une commission de cant. dans l'Aude.	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission de cantonn. dans les Pyrénées-Orientales.
25	PETIT..........	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Belley (Ain).
id.	BERNARD.......	G. gén. de 3e cl., en stage à Châteauroux (Indre).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Flour (Cantal).
id.	MARSALLON.....	G. gén. adj. à Cerdon, cant. de Nantua (Ain).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Riez (Basses-Alpes).
id.	DE GIBON......	Brig. séd. à Rennes (Ille-et-Vilaine).	G. gén. adj., chef de brigade, à Cerdon, cantonnement de Nantua (Ain).
29	MEUGNIOT......	G. gén. de 1re cl. (trav. d'art), à Besançon (Doubs).	Mis en disponibilité.
id.	DESPREZ.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Vercel (Doubs).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	PHAL..........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Moirans (Jura).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	DAVESNE........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonn. de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	ANTELME.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Barcelonnette (Basses-Alpes).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	HÉRIARD.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de la Brugnière (Tarn).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	CASTEL.........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Munster (Haut-Rhin).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	MOYSE.........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Largentière (Ardèche).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	WEYER.........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Levier (Doubs).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	REGNEAULT.....	G. gén. stag., chargé temporairement du service du cantonnement du Quesnoy (Nord).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	BONIFACE.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Bellême (Orne).	G. gén. de 3e cl. à Massevaux (Haut-Rhin).
id.	LAMBLÉ........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Brouvelieures (Vosges).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	MATHIEU.......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Pont-Saint-Esprit (Gard).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	CÉSARD........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement d'Amboise (Indre-et-Loire).	G. gén. de 3e cl. à Soultz-sous-Forêts (Bas-Rhin).
id.	JOLY...........	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. d'Espalion (Aveyron).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	VARDERVRECKEN DE BORMANS..	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Souilly (Meuse).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	MIGNEROT......	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement d'Oyonnax (Ain).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
id.	PRÉVOST-SANSAC DE TRAVERSAY.	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cantonnement de Marennes (Charente-Inférieure).	Nommé sur place garde général de 3e cl.

(1) En remplacement de M. Baudrillart, nommé conservateur.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État (suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 29 mai.	PICHON.........	G. gén. stag. à Lorient (Morbihan).	G. gén. de 3e cl., à Sartène (Corse).
1er juin	MAZIÈRES.......	S.-insp. de 2e cl. à Villefranche (Pyrénées-Orientales).	S.-insp. de 2e cl., chargé des trav. de reboisement et d'entretien des routes dans la 25e conservation.
id.	BERJEAUD......	G. gén. adj. à Sauveterre, cant. d'Aspet (Haute-Garonne).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Villefranche (Pyrénées-Orientales).
id.	BRUSLEY.......	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Saint-Affrique (Aveyron).	Nommé sur place garde général de 3e cl.
4	WILMART......	Brigadier séd. à Oran (Algérie).	Nommé sur place garde général adjoint.
id.	FOUQUET.......	Brigadier forestier à Metz (Moselle).	Nommé sur place garde général adjoint.
id.	DEVISMES......	Brigadier forestier à Lachaume (Côte-d'Or).	Nommé sur place garde général adjoint.
6	VILLAULT - DU - CHESNOIS.....	G. gén. de 1re cl. à Fougères (Ille-et-Vilaine).	S.-insp. de 3e cl. à Château-Salins (Meurthe).
id.	LEGRIX........	G. gén. de 2e cl. à Domfront (Orne).	G. gén. de 2e cl. à Fougères (Ille-et-Vilaine).
id.	COULON........	G. gén. de 2e cl. à Gérardmer (Vosges).	G. gén. de 2e cl. à Domfront (Orne).
id.	MUEL..........	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cantonn. de Gérardmer (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Gérardmer (Vosges).
9	BAUDELOT......	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Bulgnéville (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Bulgnéville (Vosges).
id.	HOEL..........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonnement de Mens (Isère).	G. gén. de 3e cl. à Mens (Isère).

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Les produits forestiers au concours national d'agriculture de 1860.—Candidats à l'École impériale forestière pour l'année 1860.

Le concours national d'agriculture est l'événement capital du mois de juin : pendant près de quinze jours il a réussi, chose assez rare, à absorber presque exclusivement l'attention du public ; il est donc tout naturel que nous lui consacrions la chronique de ce numéro, en disant la part qu'a prise la sylviculture à cette grande solennité agricole. Un de nos collaborateurs, M. Serval, ayant bien voulu se charger de rendre compte, dans cette publication, des divers produits et instruments forestiers qui figuraient dans les immenses salles du Palais de l'Industrie, nous devons nous borner, lors même que notre métier de chroniqueur ne nous en imposerait pas l'obligation, à retracer l'impression générale qu'a produite l'exposition sylvicole, et les récompenses dont elle a été l'objet.

Cette impression, nous avons hâte de le dire, a été excellente, et personne assurément ne nous contredira, lorsque nous affirmerons que la sylviculture, au concours de 1860, a obtenu un succès éclatant et incontesté.

La magnifique collection de bois, d'instruments, de plans et d'ouvrages divers qu'avait exposée l'Ecole impériale forestière et que M. Mathieu, professeur d'histoire naturelle à cette Ecole, avait su disposer avec autant d'ordre que de goût, a particulièrement frappé tout le monde. La foule se pressait devant la longue estrade sur laquelle s'étageaient les magnifiques spécimens de nos richesses forestières. Dans cette foule il n'y avait pas seulement des curieux, des indifférents ou des flâneurs, on

Digitized by Google

y comptait bon nombre de propriétaires, de cultivateurs, de savants, qui venaient là pour étudier, s'instruire, se rendre compte, comparer, s'édifier sur l'état actuel de la science sylvicole.

M. Mathieu avait été chargé de faire les honneurs de la collection dont il s'agit, et nul mieux que lui ne pouvait s'acquitter de cette mission, puisque c'est à lui que nous devons la détermination, le classement et la monographie succincte des neuf cents échantillons, ou environ, qui la composent. Le travail et la science qu'eût exigés une pareille œuvre n'ont pas échappé aux membres du jury, et, si nous sommes bien informés, ils auraient appelé toute l'attention du ministre sur l'honorable professeur.

Après l'exposition de l'Ecole forestière, la plus curieuse assurément était celle de M. Léopold Javal, propriétaire de la terre d'Arès, dans la Gironde. M. Javal avait fait peut-être un peu trop de mise en scène, nous le voulons bien, mais il n'en est pas moins vrai que les éléments de son exposition étaient disposés de manière à former un excellent sujet d'étude et à faire toucher du doigt, c'est le cas de le dire, l'excellent parti que l'on peut tirer de la sylviculture pour utiliser les terres jusqu'à présent frappées de la plus absolue stérilité.

Mentionnons encore l'exposition des établissements agricoles de la Liste civile, dans laquelle on remarquait de beaux échantillons de plants forestiers provenant des domaines de Sologne et des Landes; celles de MM. Pereire, Jullien, de Courval, du Comice agricole de Rambervillers, etc., etc.

Nous devons aussi une mention toute particulière à la belle exhibition piscicole, si nous pouvons dire ainsi, due aux soins intelligents de M. Millet, inspecteur des forêts.

Le jury chargé d'examiner les produits forestiers était composé de : MM. le comte de Rambuteau, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture en France; de Sahum, membre de la même Société; Brongniart et Decaisne, membres de l'Institut et de la Société impériale et centrale d'agriculture ; de Cetto, administrateur général des domaines et forêts de la Couronne ; de Corbigny, inspecteur des forêts de la Couronne ; Deschênes, chef de bureau au ministère de la maison de l'Empereur.

La grande médaille d'or a été accordée à MM. Léopold Javal, député à Arès, sur les bords du bassin d'Arcachon (Gironde), à M. Pereire, à Mios (Gironde), pour les pins et les chênes, considérés comme représentant l'ensemencement de 9,646 hectares. La médaille d'or a été décernée à M. le docteur Eugène Robert, à Bellevue (Seine-et-Oise), pour son procédé relatif à la destruction des scolytes de l'orme.

Enfin, MM. de Courval, pour son exposition relative à la taille et à la conduite des arbres forestiers; le Comice agricole de Rambervillers (Vosges), pour échantillons de bois, et M. de Tristan, à Orléans, pour échantillons de bois de pins, ont reçu une médaille d'argent.

124 candidats à l'Ecole forestière se sont fait inscrire pour le concours de 1860. Ils se répartissent ainsi qu'il suit entre les différents centres d'examens : Paris, 76 ; Metz, 27 ; Strasbourg, 2 ; Lyon, 6 ; Marseille, 3 ; Rennes, 3 ; Besançon, 3 ; la Flèche, 1 ; Toulouse, 1 ; Poitiers, 1 ; Bordeaux, 1. — Le nombre des candidats inscrits pour 1859 était de 117.

Digitized by Google

DE LA DÉTERMINATION DU VOLUME

ET DE LA

VALEUR DES ARBRES EN BOIS D'ŒUVRE

ET PARTICULIÈREMENT EN BOIS DE MARINE.

Les *Annales forestières* ayant bien voulu accueillir quelques travaux dans lesquels nous traitions du cubage sous une forme analytique, à défaut de laquelle certaines questions, telles que les questions dendrométriques, ne pourraient être qu'effleurées, nous demandons la permission de résumer ces travaux sous une forme plus synthétique et plus pratique, et de présenter quelques considérations sur l'estimation des bois de marine en matière et en argent.

Tous les arbres des forêts doivent être cubés : en effet, tantôt il est nécessaire de procéder à la détermination du volume annuellement exploitable dans les forêts à exploiter par volume, tantôt on a besoin d'évaluer le volume des arbres à vendre dans les coupes annuelles.

Dans les forêts à aménager, les arbres étant cubés soit comme cônes, soit comme cylindres, on passe du volume conique ou cylindrique au volume réel au moyen de facteurs déterminés, à l'aide d'expériences sur des arbres divisés, après abatage, en billons dont les volumes réunis composent le volume réel, et c'est la division de ce volume réel par le volume conique ou cylindrique qui donne le facteur servant pour tous les arbres de même classe et situés dans des conditions semblables de végétation, à la conversion du volume conique ou cylindrique en volume réel.

On conçoit que ce mode de cubage, qui donne des résultats aussi exacts que le comporte la nature des choses, ne puisse être employé que pour les arbres servant de types dans les forêts dont on tient à connaître les ressources en matières ; mais pour les évaluations du volume des arbres dans les coupes à vendre et à exploiter, le commerce, la marine et les forestiers emploient généralement des procédés moins compliqués, plus pratiques et plus expéditifs.

Les arbres sont débités en bois de charpente, de sciage, de fente, etc.; toutefois, vendeurs et acheteurs, assimilant dans leurs estimations tous les arbres à des pièces équarries, les cubent par les formules bien connues au quart, au cinquième, au sixième déduit.

Digitized by Google

On peut aussi, assimilant à un cylindre la tige des arbres, la cuber par la formule du cylindre, soit en fonction de la circonférence au milieu, en multipliant cette circonférence par elle-même, le produit par la hauteur en bois d'œuvre, et ce second produit par 0,0795; soit en fonction du diamètre au milieu, en multipliant ce diamètre par lui-même, le produit par la hauteur, et ce second produit par 0,785 (1). C'est ce qu'on appelle cuber les arbres en grume ou au volume réel.

Il est vrai que l'assimilation des arbres à des cylindres et ce cubage ne sont pas mathématiquement exacts : en premier lieu, parce que la forme des arbres étant plutôt conique ou tronconique que cylindrique, le volume des cylindres auxquels on les assimile est toujours plus petit que le volume réel de l'arbre ; en second lieu, parce qu'on néglige de tenir compte de la convexité des arbres. Mais cette double erreur en moins, dont les limites extrêmes peuvent facilement être déterminées par une formule générale applicable à tous les cas particuliers, est considérée comme tellement minime et peu importante dans la pratique ordinaire de ce genre de cubage, qu'on la néglige (2).

(1) *Annales forestières*, 1859, p. 156.

(2) Appelant *vt* le volume du tronc de cône qui aurait D pour diamètre de la section inférieure, *d* pour diamètre de la section supérieure et *h* pour hauteur ; appelant *vc* le volume d'un cylindre de même hauteur qui aurait une base égale à la section de ce tronc de cône à moitié hauteur, le rapport $\frac{vc}{vt}$ est égal, toutes transformations faites, à $\frac{3(D^2+d^2+2Dd)}{4(D^2+d^2+Dd)}$. Or, on a vu (*Annales forestières*, t. II, p. 31) que si *d* était égal à D, c'est-à-dire si l'arbre était cylindrique, ce rapport deviendrait 1, et que si *d* était 0, c'est-à-dire si l'arbre était conique, le rapport serait 3/4. En d'autres termes, le volume du cylindre ayant pour base la moyenne entre les sections inférieure et supérieure est tout au plus égal au tronc de cône auquel on le substitue, et n'est jamais moindre que les 3/4 de ce tronc de cône.

L'écart entre les limites extrêmes 1 et 3/4 serait très-considérable s'il se présentait dans la pratique ; mais il est à observer que, dans les parties d'arbres à débiter en œuvre, même dans les futaies pleines les plus élevées, *d* est toujours au moins égal à $\frac{D}{5}$; or, quand $d=\frac{D}{5}$, on trouve, par la comparaison des rapports précédents, que *vc* est les 0,87 de *vt* ; par conséquent, toutes les fois que *d* est plus grand que $\frac{D}{5}$, l'erreur commise est inférieure, et le plus souvent de beaucoup, aux 0,13 de *vt*.

Si *d* était moitié de D, l'erreur serait inférieure aux 0,04 de *vt*. Dans les pièces de marine, quand *d* est les 4/5 de D, l'erreur est inférieure aux 0,0045 de *vt*.

Si, voulant tenir compte de la convexité naturelle aux arbres, on appelait *f* le facteur de conversion du volume tronconique au volume réel comprenant la partie convexe, et si on désignait le volume réel par *vR*, le volume cylindrique *vc* serait toujours compris entre $\frac{vR}{f}$ et $\frac{3vR}{4f}$; autrement dit, on aurait pour limite la plus rapprochée de ce volume

Digitized by Google

La valeur de la tige, comme bois d'œuvre, s'obtient en appliquant au volume de bois d'œuvre obtenu par la formule de cubage soit au quart de la circonférence, soit au cinquième, soit au sixième déduit, soit au volume réel, le prix du mètre cube correspondant à celle des formules dont on s'est servi, prix que les rapports de ces formules entre elles permettent toujours de déduire facilement du prix de l'unité commerciale adoptée dans la contrée.

Ainsi, si l'unité commerciale du bois d'œuvre est, comme le plus généralement dans le Maine, le mètre cube au quart, c'est-à-dire le mètre cube obtenu par la formule en fonction du quart de la circonférence, et si la valeur de ce mètre cube sur le lieu de production est de 55 francs pour un bois d'une qualité déterminée, il résulte des rapports des diverses formules entre elles que, pour le même bois et pour des bois de même qualité,

Le prix du mètre cube	au 5e sera :	$55 \times \frac{785}{503}$ ou $55 \times 1{,}56$ ou	85 fr.	80 c.
—	— au 6e sera :	$55 \times \frac{785}{545}$ ou $55 \times 1{,}44$ ou	79	20
—	— en grume sera.........	$55 \times 0{,}785$ ou	43	18

Cela posé, supposons qu'un arbre mesurant 2 mètres de tour à hauteur d'homme se réduise d'un dixième et mesure, par conséquent, $1^m{,}80$ de circonférence au milieu de la hauteur en bois d'œuvre, et que cette dernière hauteur soit de 10 mètres; supposons d'ailleurs que cet arbre appartienne à la qualité ou à la classe dont le mètre cube au quart est de 55 francs,

Le volume du bois

d'œuvre cubé	au quart sera	$2^m{,}025$	et sa valeur	$2{,}025 \times 55 = 111$ fr.	38 c.
Id.	au 5e sera	1 ,296	—	$1{,}296 \times 85{,}80 = 111$	19
Id.	au 6e sera	1 ,406	—	$1{,}406 \times 79{,}20 = 111$	36
Id.	en grume sera	2 ,578	—	$2{,}578 \times 43{,}18 = 111$	82

On remarque que ces valeurs ne diffèrent que par les décimales, différence qui tient seulement à ce que les calculs n'ont point été faits à d'assez grandes approximations.

Supposons maintenant que l'unité commerciale de bois d'œuvre soit, dans une autre contrée, le mètre cube au cinquième, et que la valeur de cette unité soit de 120 francs sur le lieu de production, pour les bois susceptibles par exemple d'être classés en troisième espèce de marine, on

réel $\frac{1}{f}$, et pour limite la plus éloignée $\frac{3}{4f}$, limites qui varieraient suivant la valeur de f, toujours plus grande que 1, et qui se réduiraient à 1 et à 3/4 si f devenait égal à 1, c'est-à-dire s'il n'y avait pas de convexité.

Digitized by Google

trouverait également, d'après les rapports des formules entre elles, que, pour le même bois ou pour du bois de même classe,

Le prix du mètre cube	au quart	sera $120 \times \frac{503}{785}$ ou $120 \times 0,640$ ou		76 fr.	80 c.
Id.	au 6e	sera $120 \times \frac{503}{545}$ ou $120 \times 0,923$ ou		110	76
Id.	en grume	sera $120 \times 0,503$ ou..............		60	36

Il s'ensuit que, pour l'arbre dont nous avons parlé plus haut,

Le volume du bois d'œuvre cubé	au 5e	sera 1m,296	et sa valeur	$1,296 \times 120$	ou 155 fr.	52 c.
Id.	au quart	sera 2 ,025	—	$2,025 \times 76,80$	ou 155	52
Id.	au 6e	sera 1 ,406	—	$1,406 \times 110,76$	ou 155	72
Id.	en grume	sera 2 ,578	—	$2,578 \times 60,36$	ou 155	60

Enfin, supposons que l'unité commerciale soit le mètre cube en grume, et que cette unité ne vaille que 30 francs pour les dimensions et la qualité de bois dont nous avons parlé,

Le prix du mètre cube de même qualité, cubé	au quart,	sera $30 \times \frac{1}{0,785}$ ou $30 \times 1,274$ ou	38 fr.	22 c.
Id.	au 5e	sera $30 \times \frac{1}{0,503}$ ou $30 \times 1,998$ ou	59	94
Id.	au 6e	sera $30 \times \frac{1}{0,545}$ ou $30 \times 1,835$ ou	55	05

D'où il suit que, pour l'arbre de 2 mètres de tour en question,

Le volume du bois d'œuvre	en grume	sera 2m,578	et sa valeur	$2,578 \times 30$	ou 77 fr.	34 c.
Id.	au quart	sera 2 ,025	—	$2,025 \times 38,22$	ou 77	40
Id.	au 5e	sera 1 ,296	—	$1,296 \times 59,94$	ou 77	68
Id.	au 6e	sera 1 ,406	—	$1,406 \times 55,05$	ou 77	40

Nous n'avons parlé que des équarrissages ou cubages au quart, au cinquième et au sixième déduit; mais dans certaines contrées on cube au neuvième déduit, dans d'autres au douzième déduit. Les volumes ainsi obtenus sont, dans le premier cas, les 62 et dans le second les 65 pour 100 du volume en grume, et se rapprochent par conséquent du plus grand volume équarri inscrit dans la circonférence, volume dont le côté est égal au quotient de la circonférence par 4,44, autrement dit au quart de la circonférence réduite de $\frac{1}{10,09}$ (1), soit d'un dixième, et est les 63,73, soit les 64 pour 100 du volume en grume.

(1) La fraction $\frac{1}{10,09}$ s'obtient en posant $\frac{C}{4,44} = \frac{C - C \times \frac{1}{x}}{4}$, d'où on tire $x = 10,09$

Digitized by Google

L'équarrissage ou cubage au dixième déduit nous paraît d'ailleurs présenter un intérêt tout particulier dans l'étude du cubage. Il ne faut pas perdre de vue que si, par les réductions qu'à raison des divers défauts des bois elle fait subir à l'équarrissage avec tolérance, et qu'elle appelle équarrissage théorique, la marine obtient en moyenne l'équarrissage au cinquième, pour équarrissage de recette servant de base à ses évaluations en argent, il n'est pas moins vrai que l'équarrissage réellement pratiqué d'après ses ordres en forêt est presque toujours beaucoup plus large que l'équarrissage au cinquième.

Or, pour les arbres dans lesquels l'épaisseur du faux bois est les 13,80 pour 100 du diamètre total, proportion qui peut être considérée comme moyenne de la quantité de faux bois dans nombre de forêts, surtout dans celles en futaie, le volume correspondant à l'équarrissage avec tolérance de 15 pour 100 d'aubier et de défournis est les 63,7, soit les 64 pour 100 du volume en grume (*Annales forestières*, 1859, p. 226 et 227). Il s'ensuit que le volume correspondant à l'équarrissage qui serait exécuté en forêt d'après les tolérances de la marine, équivaudrait presque identiquement, pour les arbres ayant la quantité moyenne de faux bois dont nous parlons, à l'équarrissage au dixième déduit, puisque le côté de l'équarrissage au dixième déduit est la moyenne entre le quart et le cinquième de la circonférence, et que le volume correspondant à cette moyenne est les 63,67 pour 100 du volume en grume, dont le volume au dixième déduit est également les 63,67, soit les 64 pour 100. Sans doute, l'équarrissage réellement opéré par les fournisseurs est souvent moins avivé que l'équarrissage même au dixième déduit ; mais, d'après les instructions de la marine (page 4 des dispositions sur le tarif pour la recette et le classement, insérées dans son instruction générale), il pourrait pour les mêmes arbres s'en rapprocher de très-près, avec cet avantage que les pièces ainsi diminuées de parties de bois inutiles pour la marine, mais encore très-utiles pour certaines industries, tout en restant pourvues d'une enveloppe suffisamment préservatrice de toute détérioration, deviendraient d'un transport plus facile et moins coûteux.

Or, l'équarrissage ou le cubage au dixième déduit étant supposé celui des bois de marine dans les circonstances dont nous parlons, on trouverait pour l'arbre dont il a déjà été question, en supposant que le mètre cube au cinquième fût l'unité commerciale et valût 120 francs, que le mètre cube au dixième déduit vaudrait $120 \times \frac{503}{640}$ ou $120 \times 0,786$, ou 94 fr. 32 c., et que le volume au dixième déduit de l'arbre en bois d'œuvre, $2,578 \times 0,64$ ou 1 m.c., 65, vaudrait $1,65 \times 94,32$, ou 155 fr. 62 c.

Si l'unité commerciale était le mètre cube en grume et valait 30 francs,

le prix du mètre cube au dixième déduit serait $30 \times \frac{1}{0,64}$ ou $30 \times 1,562$, ou 46 fr. 86 c., ce qui porterait, pour l'arbre en question, tout le volume de cet équarrissage à $1,65 \times 46,86$, ou 77 fr. 32 c.

En réalité, le volume en grume se compose du volume obtenu par la formule de cubage ou d'équarrissage adoptée et du volume du déchet : par conséquent la valeur du volume en grume égale la valeur du volume obtenu par la formule d'équarrissage, plus la valeur des remanents, moins les frais d'équarrissage.

Jusqu'à présent il a toujours été admis, et cela peut être encore vrai pour les bois de certaines forêts, qu'il y a compensation entre les frais et la valeur des remanents de l'équarrissage; que par conséquent la valeur du volume en grume est identiquement égale à celle du volume obtenu par la formule de cubage, et c'est sur ce principe, ou cette convention, que sont fondés les divers rapports qui précèdent et les calculs des valeurs du mètre cube et du volume de bois d'œuvre correspondant à ces rapports. Mais ce principe n'est plus toujours vrai : ainsi, depuis que la valeur des bois d'œuvre augmente avec les besoins toujours croissants de la société, les exploitants des coupes de futaies pleines de chênes, comme celles de la Sarthe, où les bois droits, sains, sans nœuds et surtout peu chargés d'aubier, permettent cette spéculation, au lieu d'équarrir, comme autrefois, à la hache les bois destinés aux constructions et de n'en retirer que des copeaux bons seulement pour le feu, les équarrissent à la scie sur chevalets, de manière à utiliser en parquets, coins de chemins de fer, etc., les relèves qu'ils obtiennent par ce procédé, et dont la valeur par mètre cube varie suivant leur épaisseur et leur importance, c'est-à-dire suivant l'équarrissage adopté.

Soit une pièce de $1^{m},80$ de tour au milieu et de 12 mètres de longueur, cubant $3^{m.c.},08$ en grume et équarrie au cinquième pour les besoins d'une grande construction civile. Admettons, pour la simplicité des calculs, que le volume au cinquième, au lieu d'être les 0,503, soit exactement les 0,50 du volume en grume, et supposons que les frais de l'équarrissage sur chevalets soient de 10 francs par mètre cube équarri au cinquième, que le mètre cube ainsi équarri soit payé 130 francs, et que le mètre cube du déchet de cet équarrissage vaille 30 francs, il est certain, d'après ce que nous avons dit, que le mètre cube en grume de cette pièce vaudrait non pas 65 francs, prix qu'on lui attribue dans les conditions ordinaires d'équarrissage, mais 65 francs $+ 30 \times 0,50 - 10$ francs $\times 0,50$, ou 75 francs, et que toute la pièce en question vaudrait $3^{m.c.},08$ multipliés par 75 francs ou 231 francs, au lieu des 200 fr. 20 c. auxquels on porterait sa valeur dans lesdites conditions.

Digitized by Google

Lorsque les bois de marine sont équarris au dixième déduit, ainsi que cela est possible dans certaines forêts, la marine, dans ce cas, tout en ne cubant qu'au cinquième déduit, et en n'utilisant dans ses constructions que le volume à vive arête correspondant en moyenne au volume au cinquième, c'est-à-dire à la moitié du volume en grume, reçoit en réalité, dans les délivrances faites par l'administration des forêts, 64 pour 100 du volume en grume.

Quoique la marine ne paye pas le bois aussi cher que le commerce et l'industrie dans certaines années d'abondance de vins, de développement industriel, etc., nous admettrons cependant que, pour la pièce en question pouvant produire un plançon troisième, la marine paye aussi 130 francs le mètre cube au cinquième. Or, il paraîtra juste que la marine rembourse au propriétaire qui la lui délivre directement, non pas 200 fr. 20 c., valeur du volume équarri au cinquième, mais la somme de 231 francs, que ce propriétaire retirerait de la pièce en grume, en la cédant au commerce ou à l'industrie, diminuée seulement de la valeur des parties de bois réellement laissées par la marine, et dont le propriétaire dispose.

Ainsi, au cas particulier de l'équarrissage au dixième déduit, la marine devrait par mètre cube 75 francs, moins $0^{m.c.},36$ (volume du déchet par mètre cube) multiplié par 20 francs (prix du mètre cube de déchet, égal au prix brut, moins les frais d'équarrissage, encore supposés de 10 francs), c'est-à-dire 75 francs moins 7 fr. 20 c., ou 67 fr. 80 c., et pour toute la pièce, 67 fr. 80 c. × 3,08, ou 208 fr. 82 c.

Il arrivera souvent que l'équarrissage en forêt sera autre que l'équarrissage au dixième déduit : dans ce cas la liquidation des sommes dues nous paraît tout aussi facile.

En effet, au nombre des pièces reçues par la marine, il s'en trouvera qu'elle n'aura point éboutées et d'autres qu'elle aura éboutées. Or, si on indique sur un même tableau d'estimation comprenant les pièces non éboutées et celles éboutées : 1° le numéro des pièces ; 2° la circonférence au milieu ; 3° la longueur ; 4° le volume en grume fourni par les tarifs en usage ; 5° le prix du mètre cube en grume, calculé d'après les raisonnements précédents ; 6° le prix correspondant du volume en grume de la pièce ; si de plus on fait connaître, soit d'après les carnets d'équarrissage de la marine aux indications desquels ses entrepreneurs ne manquent pas de se conformer, soit d'après les mesurages avec compas des côtés de ces pièces équarries ; 7° la largeur (tour) et l'épaisseur (droit) ; 8° le volume équarri correspondant à ces côtés ainsi qu'à la longueur, et fourni par les tarifs depuis longtemps établis pour la facilité des calculs de l'espèce ; si enfin à ces renseignements on ajoute : 9° la différence entre le volume équarri ainsi obtenu et le volume en grume, c'est-à-dire le volume du

Digitized by Google

déchet de l'équarrissage ; 10° le prix net du mètre cube de déchet ; 11° le prix correspondant de tout le volume de déchet ; 12° la différence entre ce dernier prix et le prix du volume total de la pièce en grume, il est évident que cette différence représentera exactement ce qui est dû par la marine.

Le tableau contenant ces indications pourrait être formulé ainsi :

1	2		3		4	5	6
Nos des PIÈCES.	CIRCONFÉRENCE au milieu des pièces reçues par la marine		LONGUEUR des pièces		VOLUME en GRUME.	PRIX du m.c. en GRUME.	PRIX du volume en GRUME.
	sans éboutement.	après éboutement.	non éboutées.	éboutées.			
1	200	»	114d	»d	3m.c.,63	82	297 fr. 66
2	»	170	»	100	2 ,30	75	172 50
3	180	»	120	»	3 ,08	75	231 »

Il est facile de compléter ce tableau en y ajoutant les autres indications : nous ferons observer d'ailleurs que les pièces de marine devront figurer à leur place dans les colonnes des circonférences et des longueurs, selon qu'elles auront été éboutées ou non : que, de plus, le volume en grume et les autres indications suivantes se rapporteront tantôt à une pièce non éboutée, tantôt à une éboutée, ainsi que nous le signalons par un exemple : il est évident, du reste, que le volume de ces dernières sera moindre que celui qu'elles avaient avant l'éboutement.

Admettons que la pièce de 1m,80 de tour et de 12 mètres de longueur précédemment mentionnée soit reçue sans éboutement, et que les côtés de l'équarrissage indiqués par les carnets de la marine ou mesurés au compas soient l'un et l'autre de 0m,43, le volume correspondant à cet équarrissage cubera 2m.c.,22 et par conséquent le déchet sera 3m.c.,08 moins 2m.c.,22 ou 0m.c.,86.

Ainsi, la somme due par la marine serait :

Si le mètre cube de déchet	valait net	20 fr.,	231 fr.	moins	17 fr.	20 c.	ou 213 fr.	80 c.
—	—	15	231	—	12	90	ou 218	10
—	—	10	231	—	6	80	ou 222	40
—	—	7	231	—	6	02	ou 224	90

Enfin, si la valeur nette du mètre cube de déchet se réduisait à 0, c'est-à-dire si le chiffre de la valeur brute égalait celui des frais, ce qui peut arriver dans certains équarrissages éloignés de l'équarrissage au cinquième, la marine devrait 231 francs, ce dont il ne faut pas s'étonner ; car du moment où l'équarrissage est tel que le propriétaire ne peut rien retirer des relèves dans les forêts où elles ont de la valeur, il est juste que la

Digitized by Google

marine doive tout ce que la pièce en grume vaudrait si elle était livrée au commerce.

Supposons que la pièce en question ne mesure plus, après éboutement par la marine, que $1^{m},70$ de circonférence au milieu et 10 mètres de longueur, le volume en grume, au lieu d'être $3^{m.c.},08$, comme avant l'éboutement, ne sera plus que $2^{m.c.},30$; si donc la valeur commerciale du mètre cube en grume de cette pièce, établie d'après les mêmes raisonnements, valait encore 75 francs, la nouvelle valeur de la pièce ainsi réduite serait 172 fr. 50 c. D'un autre côté, si on suppose que chaque côté d'équarrissage mesure $0^{m},39$, le volume équarri cubera $1^{m.c.},52$ et le volume de déchet sera $0^{m.c.},78$, de sorte que le prix net du mètre cube de déchet étant à ce degré d'équarrissage 12 francs par exemple, la marine devrait 172 fr. 50 c. moins 9 fr. 36 c., ou 163 fr. 14 c.

L'évaluation des sommes dues pour chaque pièce dépendant en partie, comme on le voit, du prix net du mètre cube de déchet, il est important de déterminer aussi exactement que possible ce prix, lequel dépend lui-même de l'épaisseur du déchet ainsi que des frais, c'est-à-dire du degré de l'équarrissage. Or, quoiqu'il soit possible d'exécuter en quantité indéfinie des équarrissages différents entre l'équarrissage au cinquième et l'équarrissage au quart, on peut admettre que tout équarrissage de la marine équivaut, comme s'en rapprochant suffisamment, à l'un des cinq équarrissages types suivants :

1° Equarrissage au cinquième, ayant pour côté le cinquième de la circonférence et dont le volume est les 0,503, soit la moitié du volume en grume;

2° Equarrissage ayant pour côté $\frac{c}{4,70}$, c'est-à-dire une moyenne entre le cinquième de la circonférence et $\frac{c}{4,44}$, côté de l'équarrissage au dixième déduit. Le côté $\frac{c}{4,70}$ diffère peu de $\frac{c}{4,80}$, côté de l'équarrissage au sixième déduit, et le volume correspondant, qui est les 0,57 du volume en grume, diffère peu aussi par conséquent du volume au sixième déduit, qui en est les 0,545;

3° Equarrissage au dixième déduit, ayant pour côté $\frac{c}{4,44}$, moyenne entre le quart et le cinquième, et dont le volume est les 0,64 du volume en grume;

4° Equarrissage ayant pour côté une moyenne entre $\frac{c}{4,44}$, côté de l'équarrissage au dixième déduit et $\frac{c}{4}$, côté de l'équarrissage au quart; cette

Digitized by Google

moyenne est $\frac{c}{4,21}$ et le volume correspondant est les 0,71 du volume en grume ;

5° L'équarrissage au quart de la circonférence et dont le volume est les 0,785 du volume en grume.

Ceci admis, il est facile de reconnaître :

En premier lieu, qu'à un mètre cube de déchet correspond,

Dans l'équarrissage	n° 1,	$1^{m.c.}$,00 équarri	provenant de	$2^{m.c.}$,00	en grume.	
—	n° 2,	1 ,33	—	2 ,33	—	
—	n° 3,	1 ,78	—	2 ,78	—	
—	n° 4,	2 ,45	—	3 ,45	—	
—	n° 5,	3 ,65	—	4 ,65	—	(1)

En second lieu, que la surface parcourue par la scie dans une pièce soumise à l'un ou l'autre de ces divers équarrissages peut être représentée approximativement en fonction de la circonférence au milieu et de la longueur l, dans le premier équarrissage, par $cl \times 0,90$; dans le second, par $cl \times 0,90$; dans le troisième, par $cl \times 0,90$; dans le quatrième, par $cl \times 0,85$; dans le cinquième, par $cl \times 0,80$ (2), c'est-à-dire que cette surface, variable suivant la circonférence et la longueur, est pour les pièces de même circonférence et de même longueur toujours la même dans les équarrissages n°s 1, 2 et 3, un peu moindre dans l'équarrissage n° 4, et encore un peu moins grande dans l'équarrissage n° 5.

Il suit de là que si un mètre cube de déchet est produit par l'équarrissage au cinquième d'une pièce de 1^m,65 de tour au milieu et de 9 mètres de long, cubant 2 mètres cubes en grume environ, pour laquelle la surface du trait de scie sera $1,68 \times 9 \times 0,90$ ou $13^{m.q.}$,61, la même quantité de déchet sera produite par l'équarrissage au dixième déduit de deux arbres, dont un des mêmes dimensions que le précédent, et l'autre de 1^m,68 de tour et 3^m,50 de long, cubant ensemble environ $2^{m.c.}$,78 et dans lesquels la scie parcourra une surface de

$$1,68 \times 9 \times 0,90 + 1,68 \times 3,50 \times 0,90 \text{ ou } 18^{m.q.},90,$$

et par l'équarrissage au quart de trois arbres mesurant, deux, 1^m,68 de tour sur 9 mètres de long et le troisième 1^m,68 de tour sur 2^m,80 de long,

(1) x représentant le volume en grume dont le déchet est, dans l'équarrissage au dixième déduit par exemple, les 0,36, et produit 1 mètre cube de déchet, on a $x \times 0,36 = 1$, d'où $x = 2^{m.c.}$,78, quantité en grume dont il faut retrancher 1 mètre cube pour avoir la quantité équarrie, qui, par conséquent, est $1^{m.c.}$,78. C'est par des divisions analogues qu'ont été trouvés les autres résultats.

(2) Ces rapports résultent de la comparaison des lignes d'équarrissage à la circonférence du cercle, dont elles parcourent la surface, et des sections d'équarrissage au cylindre.

Digitized by Google

cubant ensemble 4$^{m.c.}$,65 environ, et pour le façonnage desquels la surface parcourue par la scie sera

$$1,68 \times 9 \times 0,80 \times 2 + 1,68 \times 2,80 \times 0,80 \text{ ou } 27^{m.q.},95.$$

De même, si un mètre cube de déchet doit provenir de l'équarrissage au cinquième d'une pièce de 1^m,90 de tour au milieu et de 7 mètres de long, cubant 2 mètres cubes en grume environ, pour laquelle la surface du trait de scie sera $1,90 \times 7 \times 0,90$ ou 11$^{m.q.}$,97, la même quantité de déchet sera produite par l'équarrissage au quart de trois arbres, dont deux de 1^m,90 de tour et 7 mètres de long, et le troisième de 1^m,90 de tour et 2^m,30 de long, cubant ensemble environ 4$^{m.c.}$,65 et dans lesquels la scie aura à parcourir une surface de

$$1,90 \times 7 \times 0,80 \times 2 + 1,90 \times 2,30 \times 0,80 \text{ ou } 24^{m.q.},78.$$

Ainsi, on voit que, pour produire un mètre cube de déchet, il faut équarrir un volume en grume d'autant plus grand et faire parcourir à la scie une surface d'autant plus étendue dans les arbres de même circonférence, que l'équarrissage s'éloigne plus de celui au cinquième; il est également facile de reconnaître que la surface des sections faites par la scie est d'autant plus grande pour un volume donné que les pièces formant ce volume ont plus de longueur et moins de grosseur.

D'après cela, au lieu d'établir avec une minutie inutile la surface des sections d'équarrissage correspondantes à chaque circonférence et à chaque longueur de pièce dans chacun des équarrissages pratiqués, et en considérant que le montage, la retourne et la descente des pièces sont, dans l'équarrissage à la scie sur chevalets, les deux cinquièmes environ de la dépense totale qui comprend en outre le lignage et le sciage, on conçoit que cette dépense s'élève d'autant plus par mètre cube de déchet que l'équarrissage s'éloigne du cinquième. Aussi remarquant d'ailleurs que la valeur brute du mètre cube de déchet augmente ou diminue avec l'épaisseur des relèves, et admettant enfin que cette valeur est de 30 francs dans l'équarrissage au cinquième et que les frais sont de 10 francs pour le mètre cube du même équarrissage, on peut en moyenne fixer à

30 fr.	moins	10 fr.	ou 20 fr. le prix net du mètre cube de déchet de l'équarrissage			n° 1
28	—	12	ou 16	—	—	n° 2
26	—	14	ou 12	—	—	n° 3
22	—	17	ou 5	—	—	n° 4 (1)

(1) Les chiffres des frais ainsi trouvés par mètre cube de déchet de chaque équarrissage correspondent presque identiquement à ceux obtenus par les proportions suivantes :

$2:10::2,33:x=11,65$ $\quad$ $2:10::3,45:x=17,25$

$2:10::2,78:x=13,00$ $\quad$ $2:10::4,65:x=23,25$

On comprend en effet, d'après ce que nous avons dit, que les frais de l'équarrissage

Ces différents prix nets moyens, variables suivant chaque forêt, ne peuvent évidemment être qu'approximatifs ; on comprend cependant qu'il soit facile de les établir avec une approximation suffisante pour les besoins de la liquidation des sommes dues par la marine.

En supposant même qu'on évaluât à 16 francs le mètre cube du déchet provenant de l'équarrissage au quart et à la scie des bois de certaines futaies, on trouve que les frais de cet équarrissage s'élèveraient, par mètre cube, à 23 francs environ, ce qui constituerait pour l'entrepreneur une perte de 7 francs à peu près par mètre cube. En tout cas, c'est tout au plus dans l'équarrissage n° 4 que les entrepreneurs de la marine pourraient commencer à trouver du bénéfice à se servir de la scie.

On remarque d'ailleurs que plus l'équarrissage se rapproche de celui au cinquième, plus le déchet est considérable ; plus aussi la valeur nette de ce déchet s'élève, plus par conséquent la différence entre le prix du volume en grume et le prix du déchet, c'est-à-dire la somme due par la marine, diminue.

Ainsi donc la marine a intérêt à ce que, quand cela est possible, les bois soient équarris de manière qu'ils ne soient recouverts que de l'enveloppe strictement nécessaire à leur conservation jusqu'au moment de leur emploi dans les ports ; nous ajouterons que la plus grande diminution possible de cette enveloppe a un très-grand intérêt pour le commerce, qui, dans les forêts où la qualité des bois le permet, s'empresse d'utiliser pour l'industrie les relèves de tout équarrissage ne dépassant pas certaines limites.

Quoique le volume au cinquième soit très-différent dans certaines futaies pleines de chêne du volume correspondant à l'équarrissage prescrit par

soient proportionnels au volume en grume destiné à produire un mètre cube de déchet dans les cinq types d'équarrissage.

Du reste, de même que les frais étant supposés de 10 francs par mètre cube équarri, et par conséquent de 10 francs aussi par mètre cube de déchet dans l'équarrissage au cinquième et à la scie, nous avons pu déduire les frais par *mètre cube de déchet* des autres équarrissages, de même il serait possible, au besoin, de déduire le prix de façon par *mètre cube équarri* à la scie dans les volumes soumis à ces mêmes équarrissages. Ainsi, puisque dans l'équarrissage n° 3, par exemple, le volume équarri est les 64 pour 100 du volume en grume, et qu'il faut par conséquent $\frac{1}{0,64}$ ou 1m.c.,563 en grume pour produire 1 mètre cube équarri, les frais seront établis par mètre cube équarri au moyen de la proportion $2:10::1,563:x=7$ fr. 81 c.; les frais par mètre cube équarri seraient, pour l'équarrissage n° 2, $\frac{1,786 \times 10}{2}=8$ fr. 93 c. ; pour le n° 4, 7 francs ; pour le n° 5, 6 fr. 35 c.

Il est évident que par des raisonnements analogues on déterminerait les frais soit par mètre cube de déchet, soit par mètre cube équarri, dans l'équarrissage à la hache des différents types, en admettant que les frais fussent par exemple de 5 francs par mètre cube équarri dans l'équarrissage au cinquième.

Digitized by Google

la marine, puisque pour beaucoup d'arbres ce dernier se rapproche de l'équarrissage au quart, et quoique par cette raison le volume au cinquième soit sans intérêt pour les forestiers et ne puisse intéresser que la marine, comme équivalant en moyenne à celui qui doit finalement être employé dans les constructions navales, nous devons prévoir le cas où ce volume devrait néanmoins servir de base aux évaluations en argent et à la liquidation des reversements à faire par la marine. Dans ce cas, si on admet que le mètre cube du volume de déchet, 0$^{m.c.}$,68, différence entre 1$^{m.c.}$,54, volume au cinquième de l'arbre déjà pris pour exemple, et 2$^{m.c.}$,22, volume correspondant à l'équarrissage supposé donné en forêt, vaut aussi 20 francs net, c'est-à-dire absolument autant que le mètre cube du volume de déchet 1$^{m.c.}$,54, de la valeur duquel il a été tenu compte pour l'évaluation en argent du volume en grume, il n'y a qu'à ajouter à 200 fr. 20 c., valeur du volume au cinquième, le produit de 0$^{m.c.}$,68 par 20 : le résultat 213 fr. 80 c. est identique avec celui déjà trouvé; mais pour peu qu'on n'admette pas que la valeur du mètre cube de ces deux volumes différents soit la même, et en effet une de ces unités vaut plus que l'autre, l'évaluation devient très-compliquée et très-difficile en prenant pour base la valeur du volume au cinquième. En tout cas, la liquidation basée sur la valeur du volume en grume des arbres de futaie ayant les qualités dont nous parlons nous semble la plus naturelle, la plus rationnelle et la plus exacte.

Pour les arbres de certaines forêts, et surtout de certains taillis tellement chargés d'aubier et de nœuds qu'il serait impossible à l'industrie de tirer parti des remanents de l'équarrissage à la scie et qu'on est obligé de les équarrir à la hache, pour lesquels d'ailleurs l'équarrissage de la marine en forêt se rapproche naturellement et forcément beaucoup plus de l'équarrissage au cinquième que dans les forêts où les bois contiennent moins d'aubier, il arrive que le chiffre de la valeur des copeaux de l'équarrissage au cinquième dépasse ou égale celui des frais de l'équarrissage, ou lui est inférieur. Dans les premier et troisième cas, si on veut tenir un compte exact de la valeur des copeaux et des frais, il n'y a pour liquider qu'à suivre entièrement la marche tracée par le tableau d'estimation dont nous avons indiqué les éléments. Dans le second cas, la valeur du volume en grume est égale à celle du volume au cinquième, et quel que soit l'équarrissage donné en forêt, la portion du volume équarri qui excède le volume au cinquième est si insignifiante, qu'on ne peut équitablement réclamer à la marine que la valeur du volume au cinquième, et que la liquidation doit s'opérer en attribuant au mètre cube en grume la valeur de la moitié du mètre cube au cinquième et en multipliant le volume en grume par le prix du mètre cube ainsi déterminé.

Digitized by Google

Le plus souvent, du reste, la différence entre le prix des copeaux et les frais de l'équarrissage au cinquième est sinon nulle, du moins tellement minime, dans les forêts dont les arbres sont susceptibles d'être seulement équarris à la hache, qu'à notre avis on simplifierait très-utilement la liquidation, et qu'on apporterait d'ailleurs dans cette liquidation une exactitude tout à fait suffisante en se bornant à faire payer à la marine la valeur commerciale du volume au cinquième, sans tenir compte ni des copeaux ni des frais. A cet effet, le prix du mètre cube en grume serait, comme nous venons de le dire, fixé à la moitié du prix du mètre cube au cinquième, et la valeur du volume en grume auquel, dans un but d'uniformité très-désirable, on doit toujours ramener les pièces de marine, s'obtiendrait par l'application de ce prix.

La valeur du volume en grume ainsi établie constituerait la somme réellement due par la marine, sans qu'il fût nécessaire de remplir les autres colonnes du tableau d'estimation précédent qui, d'après cela, on le voit, suffit à tous les cas, en satisfaisant à toutes les éventualités de qualité, de valeur et d'équarrissage des bois.

Il est bien loin de notre pensée de conseiller dans la pratique des évaluations extrêmes, et les calculs, comme les raisonnements qui précèdent, n'ont évidemment pour but que l'étude d'une question neuve et importante : ces calculs n'auraient même aucune raison d'être si l'administration des forêts pouvait livrer ses bois sans tenir à connaître la valeur de ce qu'elle cède. Les forestiers n'ont, du reste, aucun intérêt à exagérer la valeur des bois de marine, et leurs estimations ont pour but non de grossir une caisse des deniers d'une autre caisse de l'Etat, mais de déterminer aussi exactement que possible la valeur des bois les plus importants du domaine forestier, bois dont le commerce est privé dans un intérêt qui domine tous les autres, celui de la force maritime et de la défense du pays.

Nous venons de voir que les équarrissages au cinquième et au dixième déduit, et ceux qui s'en rapprochent suffisamment, peuvent seuls produire, quand ils sont opérés à la scie, des remanents ou déchets assez importants dans certaines forêts pour influer par leur valeur sur celle du volume en grume ; quant à l'équarrissage au quart, il ne peut généralement y avoir avantage à l'opérer qu'à la hache, et son déchet, les 0,215 du volume en grume, est plus ou moins compensé par les frais de l'équarrissage ; de sorte que dans ce cubage la valeur du volume en grume est, sans grand inconvénient, considérée comme égale à la valeur du volume équarri : autrement dit, la valeur du mètre cube en grume équivaut, dans la pratique ordinaire, à celles des $0^{m.c.}$,785 que produit l'équarrissage au quart.

Au contraire, dans les forêts où la qualité des bois permet de tirer

Digitized by Google

parti des remanents par l'équarrissage à la scie, depuis surtout que la scie circulaire qui fonctionne dans quantité d'usines du commerce permet de débiter les déchets d'équarrissage en marchandises de toutes sortes, à la fabrication desquelles ils n'auraient pu être employés avant cette importante innovation, il n'est plus exact de considérer les volumes équarris au cinquième, au sixième, au dixième déduit, comme identiquement équivalant au volume en grume, il n'est plus exact de cuber les bois d'œuvre par les formules de ces équarrissages et d'appliquer aux volumes ainsi obtenus le prix du mètre cube équarri; mais il est nécessaire, pour obtenir la véritable valeur du volume en bois d'œuvre, de cuber les arbres sous écorce et de leur appliquer le prix établi, d'après les principes qui précèdent, du mètre cube en grume, considéré comme unité de volume.

Aussi nous ne doutons pas, d'après les raisons que nous venons d'exposer, que, sous l'influence de l'augmentation toujours croissante du prix des bois, les forestiers ne soient forcément entraînés à adopter le cubage au volume réel, dont tous les volumes équarris ne sont naturellement que des fractions, et à apporter ainsi toute l'uniformité et la sûreté désirables dans les estimations en matière et en argent.

E. Béraud,
Inspecteur des forêts.

DE LA MISE EN VALEUR DES COLLINES

ET DES MONTAGNES.

Je me propose de faire quelques remarques sur le drainage (1) et les plantations appliqués aux pays de montagne, en vue d'améliorer le sol et le climat, et de préparer pour la culture ou le pâturage la plupart des terrains incultes ou déserts.

La théorie n'est pas nouvelle, mais n'a jamais été appliquée avec toute l'extension qu'elle comporte.

Je comprends sous la dénomination de pays de montagnes les marécages d'Angleterre et d'Ecosse, les montagnes abruptes du pays de Galles et, particulièrement, les flancs, les plateaux et les cimes de toutes les

(1) Les mots *drainage* et *drain* sont employés par l'auteur dans leur acception la plus étendue. Il les applique non-seulement aux tuyaux ou conduits de matière quelconque, mais encore aux fossés, rigoles et saignées d'assainissement, enfin à tout système combiné pour l'écoulement des eaux.

Digitized by Google

hautes collines, comme il en existe sur une vaste étendue dans les comtés de Derby, Stafford, Lancastre et autres encore.

L'examen complet de cette matière m'entraînerait dans une longue dissertation sur la constitution géologique de l'enveloppe terrestre, la forme des montagnes en général, les terrains de sédiment dans leurs rapports avec le drainage, la théorie des sources, l'origine des lacs de montagnes.

Tous ces sujets peuvent être abordés dans un traité sur le drainage et la mise en valeur des pays de montagnes; et, comme d'une théorie bien établie découlent toujours de nombreuses déductions pratiques, l'homme de science y trouverait sans doute plus d'intérêt que dans le simple aperçu que je me propose de présenter ; mais des recherches aussi étendues donneraient à cette partie de mon ouvrage un développement trop considérable.

Sur les plateaux, quand les roches qui constituent la base du sol affectent une forme infléchie et concave, de manière à former une sorte de cuvette, le terrain est toujours humide. Les marécages abondent en pareils lieux, et les eaux qui s'y trouvent amassées coulent, à travers les fissures, le long des flancs de la montagne, formant des ruisseaux rapides, affouillant parfois profondément le sol, quand les roches n'y mettent pas obstacle, ou, dans ce dernier cas, donnant naissance à des fondrières et à de nouveaux marais, dans le cours de leur descente. S'ils partent de haut, ces ruisseaux sont souvent intermittents, parce que leur alimentation dépend du niveau de l'eau dans le bassin principal, niveau qui varie d'une saison à l'autre.

On rencontre fréquemment de semblables terrains, et si le drainage n'y est appliqué, il arrive que les ruisseaux continus ou intermittents vont transformer en marais les vallées où ils aboutissent.

Si, au contraire, il n'existe pas de bassin au sommet de la montagne, si elle n'est pas conformée de manière à absorber l'eau qu'elle reçoit, pour la restituer en sources sur ses flancs ; alors la pluie et la neige fondue, glissant avec rapidité sur les pentes, viennent affluer dans les vallées pour y maintenir un excès d'humidité.

Ces deux genres de montagnes sont les seuls que je croie nécessaire de considérer ici, et l'on voit que, dans les deux cas, l'effet produit reste le même, du moins par rapport aux vallées. Un judicieux système de drainage est l'unique moyen de remédier au mal ; quant aux plantations, il n'y faut songer qu'après que les travaux d'assainissement ont été menés à fin et que le sol a été bien asséché.

Il est des cas où l'écoulement s'effectue avec tant de vitesse que les

Digitized by Google

pentes demeurent arides et stériles, ne produisant ni herbages, ni bois. Il faut alors que le drainage modifie la marche des eaux et tempère, pour ainsi dire, leur empressement à gagner la plaine. La chute est-elle trop lente, c'est encore le drainage qui doit l'accélérer.

On règle à volonté la descente de l'eau par des drains pratiqués suivant les contours de la montagne, en lignes qu'on peut tracer presque horizontales, sans autre inclinaison que celles indispensables pour assurer l'écoulement. Ces drains descendent en tournant jusqu'à ce qu'ils atteignent les vallées où ils se déversent.

Quand il faut que l'eau s'écoule avec rapidité, on peut adopter un tracé direct et en ligne droite, à la condition de donner aux drains une largeur suffisante, et à la chute de l'eau le maximum de vitesse qu'on peut lui attribuer sans inconvénients.

On ne peut poser de règles absolues pour le drainage des montagnes. Essayer de décrire tous les procédés susceptibles d'être mis en pratique, selon les occasions ou les circonstances, ce serait s'engager dans une foule de détails et de figures qui ne feraient qu'encombrer le sujet et le rendre moins intelligible. D'ailleurs les principes de drainage restent toujours les mêmes dans tous les cas et dans toutes les circonstances.

Il faut que dans chaque drain l'eau circule librement; tout système de drains secondaires doit aboutir à un conduit commun qui mène l'eau, à travers les vallées, jusque dans les rivières, ou dans la mer. Si on opère sur une large échelle, c'est le cas de multiplier en conséquence le nombre des conduits et des drains secondaires qui y aboutissent. On doit, dans certains cas, amener ces conduits à de grands drains découverts, qui se déchargent à leur tour dans les cours d'eau qui forment le drainage naturel de la contrée.

L'inclinaison préférable pour les drains est celle qui imprime à l'eau une vitesse de deux milles à trois milles et demi par heure (1). Mais on rencontre maintes fois telles circonstances locales qui ne permettent pas d'atteindre ce degré de vitesse. Dans tous les cas, les drains rempliront le but pour lequel ils auront été établis, tant que l'eau se dirigera sensiblement vers les déversoirs; l'écoulement pourra ne pas être rapide, mais enfin il aura lieu. S'il arrivait que l'action des drains fût assez peu énergique pour qu'après de grandes pluies l'eau séjournât de douze à quarante-huit heures à la surface du sol, le dommage ne serait pas grave; ce qui fait le mal, c'est la stagnation continue. Quand les drains principaux traversent une vallée dont le plan est voisin de l'horizontalité, ce qui ne permet de leur donner qu'une faible inclinaison, on les creuse larges et

(1) Le mille anglais = 1609^m,315.

Digitized by Google

profonds, afin qu'ils puissent recevoir un grand volume liquide et l'écouler sans obstacles.

En montagne, les drains principaux restent découverts, les drains secondaires seuls sont formés de pierres ou de tuiles; mais dans les terrains plantés, il faut que tous les drains demeurent à découvert. J'étais chargé, il y a quelques années, de surveiller, dans le Nottinghamshire, le drainage d'une terre marécageuse où abondaient les saules, les aulnes et d'autres essences. Les drains étaient formés de tuiles en fer à cheval, reposant sur des tuiles plates. Pendant les deux ou trois premières années tout alla bien, mais on vint à remarquer que la déversion donnait de moins en moins d'eau, jusqu'à ce qu'enfin il n'en coulât plus du tout. En même temps, un terrain habituellement sec devint mou et marécageux, à tel point qu'il était impossible au bétail de le traverser. On mit, en cet endroit, une portion du drain principal à découvert et on reconnut qu'il avait été pénétré par les racines d'un saule qui avait fini par former un amas de chevelu de forme assez semblable à celle d'un balai; le drain s'était trouvé hermétiquement clos et la circulation arrêtée. Une fois l'obstacle supprimé, le système recommença à fonctionner régulièrement.

L'espacement à maintenir entre les drains dépend de la nature du sol et de la profondeur à laquelle ils doivent être placés; en pays de montagnes, je recommande d'adopter, autant qu'il sera possible, une profondeur minimum de quatre pieds (1).

En général, les drains, dans un sol léger, peuvent être placés à quarante pieds de distance; dans un sol sablonneux mélangé de gravier, à soixante pieds; mais dans l'argile, cet intervalle ne doit pas excéder vingt pieds.

On ne doit pas inférer de ce qui précède que je fais du parallélisme des drains une condition nécessaire. Leur position respective est chose variable, et j'ai seulement parlé de distance moyenne. Les directions seront tantôt parallèles, tantôt divergentes, cela dépend des lieux. En général, les drains seront tracés en lignes droites, mais il serait parfois nécessaire de leur donner une forme sinueuse. Ils doivent, cela est évident, varier selon les circonstances et être modifiés selon que les situations l'exigent.

Pour les drains couverts, le choix des matériaux dépend principalement du prix auquel on peut les obtenir. Lorsque le chiffre de la dépense n'est pas la première des considérations, les drains composés de tuyaux et bracelets en terre de brique, tels que je les ai recommandés pour les pépinières, sont ceux dont l'emploi est préférable, surtout si le terrain est

(1) Le pied anglais = 0m,304794.

Digitized by Google

tourbeux ou marécageux, ce qui se rencontre fréquemment en montagne. En pareil cas, on peut souvent, pour les drains les moins longs, faire usage de bourrées et de fascines, en vue de faire écouler l'eau et d'assécher le sol, mais ce ne sont là que des drains provisoires, et encore faut-il avoir soin de les rapprocher plus que d'autres. Il ne faudrait pas les employer dans un terrain léger ou sablonneux, car tous les interstices seraient promptement remplis par le sable ou la boue. Dans les sols tourbeux, si on peut se procurer à bon marché des ardoises ou des pierres plates, c'est le cas de s'en servir pour la confection des drains; les plus unies forment le fond, d'autres sont placées de champ, à droite et à gauche, d'autres, enfin, sont superposées, comme couverture. Une bonne précaution, pour prévenir l'introduction du sable, consiste à répandre sur les drains ainsi établis une couche de petites pierres ou de gros gravier d'un pied environ d'épaisseur.

Un large drain doit toujours contourner la base de la montagne pour recevoir l'eau des hauteurs et empêcher qu'elle se répande à travers la plaine. Les drains principaux creusés sur les plateaux et les versants se vident tous eux-mêmes dans ce drain circulaire, qui doit être muni d'issues convenables pour déverser les eaux dans la rivière.

Quand on juge que celle-ci ne peut, à raison de ses nombreuses sinuosités, écouler avec une rapidité suffisante les eaux provenant du drainage, c'est le cas d'en redresser le cours. On comble en partie le vieux lit avec les terres provenant du nouveau, et on y exécute des plantations d'osiers.

Il est bien entendu que les rayons du soleil traversent l'atmosphère sans la réchauffer, la chaleur étant donnée à la terre par l'absorption et la réfraction des rayons qui la frappent. Après le drainage, le premier soin pour la mise en valeur des montagnes sera donc de disposer le terrain de telle sorte qu'il profite largement de la chaleur ainsi départie et soit, en outre, protégé contre la violence des vents. Plus l'action constante du soleil pourra être maintenue sur un point, sans influence perturbatrice des grands courants, plus ce point s'échauffera. Ainsi, le seul moyen d'améliorer le climat, c'est le boisement, c'est-à-dire que des plantations d'arbres ou des créations de massifs doivent être disposées de telle sorte qu'elles constituent un abri pour les champs et pour les herbages.

Mais avant qu'on ne plante le terrain exigera souvent un amendement considérable. Là où il est léger, sablonneux, on y ajoutera de l'argile; s'il est tourbeux, on le mélangera d'argile, de gravier et de chaux; enfin, on lui donnera un degré convenable de consistance. Les plantations seront faites des essences qui prospèrent le mieux dans les situations élevées,

Digitized by Google

essences que j'ai déjà décrites. Une fois terminées, elles devront couvrir plus de la moitié du pays drainé, à l'exception des vallées.

La plus grande partie des versants exposés au nord sera boisée, car, selon toute probabilité, elle serait impropre à produire d'autres céréales que le seigle ou l'avoine, encore est-il douteux qu'ils viennent régulièrement à maturité. Quant au froment, il exige une forte chaleur, doit atteindre une maturité complète, d'où il faut conclure que les situations élevées et notamment celles à l'aspect du nord, ou à l'est, ne lui sauraient convenir.

Une large plantation entourera le plateau ; on pourra la faire d'une profondeur moindre en regard du sud. Une fois l'emplacement des champs déterminé, on les divise par des rangées d'arbres de douze à quinze yards (1) de largeur, et on n'assigne à chacun d'eux, sauf dans les situations favorables, qu'une médiocre étendue, peut-être serait-il désirable que cette étendue n'excédât guère quatre acres (2). Quand le roc fait saillie, sur les hauts mamelons où le sol est pauvre, la couche végétale peu épaisse, on plante en massifs ; le pin d'Ecosse convient particulièrement pour de telles situations et produit d'ailleurs un heureux effet, par le vigoureux contraste de son feuillage avec celui des autres arbres.

On amende considérablement les herbages destinés aux bêtes à laine ou au gros bétail, si on y répand des graines fourragères unies à une composition formée de terre fraîche et d'un engrais actif et suffisamment chaud, tel que des os pilés. Le résultat sera encore meilleur si, préalablement, on a remué le sol avec une houe lourde et tranchante, ou une pioche taillée de manière à fendre le gazon.

S'il y a nécessité de créer des abreuvoirs pour le bétail, dans les pâturages où il n'existe pas de sources, on y creuse des trous d'une capacité convenable, auxquels on donne une forme semblable à celle d'une cuiller et qu'on revêt d'un enduit d'argile ; un drain dirigé sur chaque abreuvoir y apportera toujours un volume d'eau suffisant, pour peu que l'on ait eu soin de creuser à un point assez bas. Quelques arbres plantés au bord de l'eau préviendront l'évaporation par leur ombrage. Un enduit bien posé ne doit pas avoir plus de six ou huit pouces d'épaisseur (3). Enfin, on garnira de pierres le côté par lequel le bétail devra s'approcher pour boire.

Pendant leur jeunesse, les arbres ne sauraient être laissés sans protection, surtout à la lisière des massifs qui est toujours la partie la plus exposée ; on y pourvoit très-aisément au moyen de banquettes ou parapets de gazon et de terre, hauts de cinq à six pieds et larges de trois à quatre pieds. Dès que les arbres sont de taille à pouvoir se passer de pro-

(1) Le yard = $0^m,914383$.
(2) L'acre = $0^h,40^a,47^c$.
(3) Le pouce anglais = $0^m,025395$.

Digitized by Google

tection, on jette bas les banquettes et on en répand la terre sur le sol voisin qu'elle améliore; on leur substitue alors de légers poteaux reliés entre eux par des fils de fer, sauf à la limite de la propriété, où, quand la pierre abonde, on en profite pour construire des haies sèches.

En opérant sur une grande échelle, on sera conduit à créer des chemins; et comme, dans un pays pierreux, les matériaux sont presque toujours à portée, il conviendra de bien établir tout d'abord ces voies nouvelles, afin que, de longtemps, elles n'exigent d'autres réparations que le comblement des ornières, une ou deux fois par année.

Je ne saurais trop recommander ici à tous les propriétaires désireux d'appliquer les procédés que j'ai décrits, de n'en confier l'exécution qu'à des hommes d'une capacité reconnue. J'insiste par-dessus toutes choses pour qu'ils se procurent d'abord un plan géométrique des lieux, sur lequel, après un nivellement exact, on figurera tous les drains à établir, ainsi que les projets de champ, plantations, lisières, massifs et autres travaux, le tout accompagné d'un devis à l'appui. Au vu de ces données, il sera facile d'évaluer l'ensemble de la dépense ou le prix des améliorations partielles qu'on voudrait exécuter en premier lieu, et on s'épargnera, pour l'avenir, bien des ennuis et des mécomptes.

Que d'entreprises commencées avec ardeur et résolution ont été ensuite abandonnées avec dégoût! Tantôt un point de départ mal choisi, des travaux mal entamés, conduisent à des obstacles imprévus qu'on ne peut surmonter; tantôt on s'aperçoit, après coup, que la dépense excédera grandement le chiffre qu'on s'était fixé. On se serait épargné ces désagréments et mille autres, en observant la règle que je viens de poser. Le prix du projet est insignifiant, et il sert à édifier le propriétaire, une fois pour toutes, sur la possibilité de l'entreprise; il peut, selon son goût et ses ressources, la mener tout d'une traite ou procéder par opérations successives; il est certain d'atteindre le but vers lequel il marche, et de donner à son œuvre le degré de perfection qu'il s'est proposé dès le principe; on ne le verra pas, tâtonnant à l'aveugle, changer et rechanger ce qu'il aurait fallu clairement comprendre d'abord, et fermement arrêter avant de passer à l'application.

Bien des personnes supposeront peut-être qu'en pareille matière les résultats ne suffiront pas pour compenser les déboursés. C'est une erreur. Sans tenir compte de la valeur des champs et des pâturages, les plantations seules donneront, au bout de peu d'années, un ample dédommagement.

Pour planter en montagne et sur les pentes rapides, on ouvre des fosses horizontales, suivant les contours du terrain, et ne descendant jamais verticalement du sommet à la base, afin de prévenir l'éboulement des

Digitized by Google

terres. Ces fosses ne forment pas des lignes droites, mais sinueuses, et les plants y sont disposés de telle sorte que ceux de deux rangées voisines alternent entre eux, se donnant mutuellement le plus d'abri et le moins de couvert possible. On plantera serré, surtout à la limite des massifs et au bord des lisières. Les sujets de diverses essences seront distribués suivant la nature du sol, et devront avoir de quatre à cinq pieds de hauteur, au moment de la plantation. Procéder, en pareil cas, au moyen de semis, serait d'un résultat incertain, car beaucoup d'espèces d'arbres sont très-délicates dans leur première jeunesse et requièrent les soins les plus attentifs, qui, par la suite, se montrent très-robustes, capables de braver toutes les intempéries et de prospérer partout, même en des lieux arides et stériles.

J. Castel,
Garde général des forêts.

(*Traduit de l'anglais de Blenkorn.*)

LA LIBERTÉ D'EXPORTATION DES PRODUITS FORESTIERS.

Dans les numéros de mai et de juin derniers, les *Annales forestières* ont donné, sous forme de résumé, l'exposé des motifs du projet de loi concernant la libre sortie des écorces de tan, de bois à brûler, du charbon de bois et de chènevottes et des perches.

Ce projet de loi, délibéré et adopté par le Conseil d'Etat dans sa séance du 5 mars 1860, comprenait un seul article ainsi conçu :

« Est levée la prohibition qui frappe, à la sortie de l'empire, les écorces à tan, les bois à brûler en bûches et en fagots, les charbons de bois et de chènevottes et les perches.

« A compter de la promulgation de la présente loi, l'exportation de ces produits aura lieu en franchise de droits. »

Soumise à l'examen du Corps législatif, par décret du 13 mars 1860, la question a trouvé cette assemblée toute préparée à lui faire un favorable accueil.

Les mesures projetées ne faisaient, en effet, que reproduire en partie les amendements proposés à des sessions antérieures, par les commissions chargées d'étudier les projets de lois relatifs au défrichement des bois des particuliers.

Déjà lourdement grevée par l'interdiction du défrichement, la propriété

Digitized by Google

forestière réclamait depuis longtemps, à titre de compensation, le libre écoulement de ces produits. Un décret du 5 décembre 1857 avait donné un commencement de satisfaction à ces légitimes réclamations, en supprimant tous les droits à la sortie sur les bois de construction et d'industrie, excepté en ce qui concerne le chêne exporté par mer et le bois de noyer brut ou scié.

Mais cette mesure ne faisait que desserrer les entraves qui gênaient l'exportation, sans lui donner la liberté dont elle avait besoin.

On devait s'attendre à voir s'élever contre le nouveau projet de loi les intérêts privés que favorisait la prohibition.

C'est contre la liberté d'exportation des écorces à tan qu'ont surgi les réclamations les plus nombreuses et les plus vives. De presque tous les points de la France ont été lancés des mémoires concluant au moins à ce que la levée de la prohibition fût remplacée par l'établissement de tarifs protecteurs.

Selon les auteurs de ces mémoires, la France ne produirait pas autant d'écorces qu'on le croit et qu'on l'a dit ; aussi le prix de cette matière première s'accroît-il à mesure que se développe l'industrie de la tannerie. L'écorce, qui se vendait en forêt 5 fr. 40 c. les 100 kilogrammes en 1830, vaut aujourd'hui 14 francs, prix bien suffisamment rémunérateur pour la propriété forestière.

D'autre part, l'Angleterre, qui manque d'écorce pour ses tanneries et qui la paye jusqu'à 20 francs à l'étranger, se hâtera de profiter de l'abaissement de nos barrières douanières pour s'emparer du marché français et enlever à notre industrie les ressources de son alimentation.

Ces objections ne sont que spécieuses. Si l'on reeherche quelle pouvait être la relation entre le prix de l'écorce en France et en Angleterre à différentes époques, on trouve de telles variations qu'on est amené à conclure que les contestations soulevées à ce sujet sont sans intérêt. Le point important du débat était l'influence que les achats probables de l'Angleterre, qui doit être le principal pays d'exportation des écorces, pourront exercer sur le marché français. Or, l'Angleterre importe annuellement 30,000 tonnes d'écorces. En supposant que la France seule doive lui fournir cette quantité, il restera encore à l'industrie française plus de matière première qu'elle n'en pourra consommer ; car les appréciations les plus modérées portent à plus de 100,000 tonnes la quantité d'écorces que la France est susceptible de produire.

Les alarmes de notre industrie ne sont donc aucunement fondées, et elle ferait assurément preuve d'une bien grande faiblesse si elle continuait à redouter l'issue d'une lutte dans laquelle les meilleures chances sont pour elle.

Digitized by Google

Pour les perches, les bois à brûler et le charbon de bois, la question de l'exportation n'intéresse que les départements frontières.

En ce qui concerne les perches, des facilités existaient depuis longtemps pour la sortie à destination de Belgique, la seule qui eût, à ce point de vue, une importance réelle. Ces mesures transitoires avaient donc préparé le commerce extérieur au régime de la liberté.

Quant aux bois à brûler et au charbon de bois, la difficulté du transport concentre généralement la consommation autour des lieux de production. La levée de la prohibition de sortie ne devait donc atteindre que quelques intérêts isolés, précaires, placés à l'extrême frontière dans des lieux écartés et qui avaient à redouter l'introduction de l'élément étranger voisin dans le rayon restreint de leur approvisionnement.

Mais quelque respectables que soient ces intérêts, ils ne sauraient mériter plus de sollicitude que les intérêts forestiers qui leur ont été jusqu'à ce jour subordonnés. Ces questions sont d'ailleurs étrangères à l'intérêt général et n'étaient pas de nature à motiver des restrictions dans une loi destinée à consacrer le principe d'égalité entre tous les intérêts privés.

Le Corps législatif ne s'est pas renfermé dans les limites tracées par le projet de loi présenté par le Conseil d'Etat. Il lui a paru que la pensée de ce projet de loi était le dégrèvement sans restriction de la propriété forestière, au moment où l'introduction plus facile des fers étrangers en France doit amener sur certains points l'avilissement du prix du bois de feu.

C'est dans ces termes que la Société forestière réclamait le libre écoulement des produits ligneux.

Parmi les bois d'industrie le noyer, et parmi les bois de construction le chêne restaient encore frappés de droits à la sortie. En ce qui concerne le noyer, ces droits ont été maintenus : malgré un droit de 50 francs par 100 kilogrammes, il a été exporté, en 1858, jusqu'à 52,000 kilogrammes de bois de noyer pour la fabrication des fusils ; il y avait donc un intérêt de défense nationale à ne pas faciliter une exportation plus large qui pourrait entraîner la ruine des ressources de la France.

Quant au chêne, il a été affranchi de droits à l'exportation par mer comme par terre. Un décret en date du 16 octobre 1858 a assuré l'approvisionnement de nos arsenaux maritimes. Cet intérêt important étant garanti, il était équitable de ménager au bois de chêne, comme aux autres produits forestiers, le bénéfice d'une concurrence sans restriction.

Le Corps législatif a donc donné pleine carrière au sentiment libéral dont il était animé, et il a complété ce que le Conseil d'Etat lui-même a appelé, dans l'exposé des motifs de son projet de loi, « une œuvre de

Digitized by Google

justice et de réparation. » C'est à l'unanimité des suffrages qu'a été votée la loi dont voici le texte :

« ARTICLE UNIQUE. — Est levée la prohibition qui frappe à la sortie de l'empire les écorces à tan, les bois à brûler en bûches et en fagots, les charbons de bois et de chènevottes et les perches.

« Sont également supprimés les droits qui frappent à la sortie de l'empire les bois de construction et d'industrie autres que le noyer.

« A compter de la promulgation de la présente loi, l'exportation de ces produits aura lieu en franchise de droits.

« Délibéré en séance publique, à Paris, le 11 juin 1860. »

Votée par le Sénat, le 27 juin 1860, et sanctionnée par l'Empereur, le 14 juillet suivant, cette loi est exécutoire dans les délais ordinaires de promulgation.

Si l'on veut bien maintenant se reporter aux considérations que faisaient valoir les *Annales* au mois d'août 1858, en faveur des mesures qui viennent d'être prises, et si l'on jette un coup d'œil sur les tableaux de droits de douane, produits à l'appui de ces considérations, on reconnaît que ces tableaux disparaissent presque en entier devant la loi nouvelle et que l'ère de la liberté est commencée pour le commerce extérieur des produits ligneux.

Ainsi se trouve pleinement gagnée la cause que les *Annales* plaidaient depuis si longtemps.

Qu'on veuille bien nous pardonner la satisfaction que nous éprouvons à enregistrer un succès, auquel les efforts de ce modeste journal ont pu ne pas rester étrangers.

Quoi qu'il en soit, le résultat vient témoigner de la justice de ses appréciations, et lui donner courage et confiance pour de nouvelles luttes.

G. SERVAL.

PISCICULTURE.

INSTRUCTIONS PRATIQUES POUR LE REPEUPLEMENT DES COURS D'EAU.

Les poissons qui peuplent les eaux douces de la France peuvent être divisés en deux catégories, eu égard aux dimensions qu'ils sont susceptibles d'acquérir ou à leur degré d'utilité dans la consommation publique.

La première catégorie comprend : l'*alose*, l'*anguille*, le *barbeau*, la *brème*, le *brochet*, la *carpe*, la *chevenne* ou *meunier*, l'*esturgeon*, la *lamproie*, la *lotte*, l'*ombre*, la *perche*, le *saumon*, la *tanche* et la *truite*.

Digitized by Google

La deuxième comprend : l'*ablette* et les *diverses ables*, le *chabot*, l'*épinoche*, le *gardon*, le *goujon*, la *loche*, le *rotengle*, la *vandoise*, le *véron*, *etc*. Les poissons de cette catégorie ont, pour la plupart, de petites dimensions, et servent, en général, de pâture aux gros poissons voraces.

Ces diverses espèces ne se trouvent pas indifféremment dans toutes les eaux ; car les unes recherchent les fonds pierreux ou sablonneux et les eaux vives, froides ou courantes ; les autres se plaisent sur les fonds limoneux ou vaseux et dans les eaux tranquilles, stagnantes ou dormantes. Toutefois, quelle que soit la nature du fond ou du terrain, l'influence prédominante paraît être la température même de l'eau, dans certaines limites de froid ou de chaleur. Ainsi, par exemple, le saumon franc ou commun, qui est très-abondant dans les régions septentrionales, ne se rencontre pas dans les latitudes méridionales ; la truite se trouve presque partout, quelle que soit d'ailleurs la nature du terrain, dans les eaux des montagnes ou dans celles qui sont à proximité des sources et qui restent toujours fraîches en été ; le barbeau, au contraire, ne s'avance pas très-loin dans les régions septentrionales ; il préfère les rivières tempérées, et même celles des latitudes méridionales.

Dans l'état actuel des peuplements des cours d'eau de la France, ces diverses espèces paraissent, en général, y être convenablement réparties ; car elles s'y propagent et y acquièrent les dimensions et les qualités recherchées pour la consommation. L'industrie de la pêche peut donc, en général, se borner à exploiter les espèces existantes ; mais, parmi ces espèces, ce ne sont pas toujours les meilleures qui dominent dans le peuplement, et, d'ailleurs, les produits de ce peuplement paraissent être bien inférieurs à ceux que l'on pourrait obtenir par un traitement mieux entendu.

Pour retirer des cours d'eau, avec les espèces existantes, les plus *grands* et les *meilleurs* produits possibles, il faut, d'une part, favoriser la propagation des bonnes espèces, et, d'autre part, protéger leur développement.

CHAPITRE Ier. — DE LA PROPAGATION.

Fécondation naturelle (1). — L'on arrive facilement à propager les bonnes espèces en employant les moyens suivants :

A l'époque de la *fraie* ou de la ponte, l'on doit scrupuleusement s'abstenir de pêcher ces espèces, de les troubler dans leurs mouvements et de les déranger, en quoi que ce soit, dans l'acte de la reproduction ; l'on doit même leur faciliter l'accès des *frayères* qu'elles choisissent habituellement.

Il serait important qu'après la ponte la fréquentation de ces frayères pût être interdite aux oies et aux canards, qui détruisent souvent le *frai* déposé sur les herbes et qui dévorent le fretin.

Pour pouvoir prendre utilement les mesures propres à favoriser la fécondation du poisson, il est nécessaire de connaître aussi exactement que possible, *pour chaque cours d'eau*, les époques de la fraie des espèces les plus importantes ; ces époques sont différentes pour la plupart des espèces, et varient même quelquefois selon la précocité des saisons.

Dans la plupart des régions de la France, la fraie s'accomplit habituellement aux époques désignées ci-après :

(1) La *fraie* est l'acte par lequel le poisson procède à sa reproduction ; le *frai* est l'œuf fécondé ou le produit de la fraie. On appelle *frayère* le lieu ou l'endroit dans lequel la fraie s'accomplit par la ponte et la fécondation des œufs.

Digitized by Google

Brochet : *janvier* à *mars ;*
Perche : *avril* et *mai ;*
Alose : *mai* et *juin ;*
Barbeau, Carpe, Chevenne et tanche : *mai* à *juillet ;*
Lotte : *décembre* à *février ;*
Truite, Saumon et ombre : *novembre* à *janvier.*

Il n'est pas moins nécessaire de connaître les particularités de la fraie des diverses espèces de poissons.

1° *Anguille.* — Ce poisson fraye dans l'eau de mer, à l'embouchure des fleuves et des rivières ; il ne se reproduit point dans l'eau douce.

2° *Alose, esturgeon* et *lamproie.* — Ces trois poissons sont *voyageurs* ou *migrateurs.* Au printemps de chaque année, ils quittent la mer et remontent les fleuves et les rivières, d'où ils pénètrent dans les affluents qui leur conviennent. Au moment de la ponte, les aloses se réunissent souvent en groupes nombreux, composés de mâles et de femelles, et choisissent les bras ou les portions de rivière dont l'eau n'est pas trop froide (elles évitent toujours les eaux dites vulgairement *crues* ou *dures,* celles, par exemple, que recherche la truite). Les jeunes aloses, devenues adultes, reviennent en général chaque année au lieu de leur naissance ; et, comme leur migration peut fournir une pêche souvent très-abondante, les fermiers d'une rivière devraient toujours s'abstenir de porter le trouble dans un groupe en pleine fraie, et devraient rejeter à l'eau, quand elles ne sont ni blessées, ni mutilées, les aloses dont les œufs ou la laitance s'écoulent naturellement au moment de la pêche.

3° *Saumon.* — Ce poisson est un migrateur par excellence ; car il quitte la mer à diverses époques de l'année pour remonter les fleuves et les rivières, souvent jusqu'à leur source ; c'est ainsi que, dans la Loire, le saumon pénètre jusque dans les montagnes de la Haute-Loire ; que, par le Rhin, il s'engage dans la Moselle jusque dans les montagnes des Vosges, et que, par la Garonne et l'Adour, il monte dans la chaîne des Pyrénées. — Les mœurs de ce poisson ont beaucoup d'analogie avec celles de la truite.

4° *Truite.* — Ce poisson recherche toujours une eau claire et vive, coulant sur un lit de cailloux ou de gros gravier ; il ne fraye point dans la vase ou le limon, ni dans un fond terreux ; et il évite soigneusement les eaux qui peuvent geler, et celles qui peuvent devenir troubles ou être bouleversées par de fortes crues. Voilà pourquoi il se porte, à l'époque de la fraie, soit dans la partie supérieure d'une rivière vers les sources, soit dans les petits affluents d'eau vive. Il en est de même pour le saumon.

La truite et le saumon font un véritable *nid* au moment de la ponte ; à cet effet, le poisson choisit un lit ou un amas de gravier, pierres ou cailloux, les remue et les bouleverse pour en faire sortir les matières terreuses ou étrangères déposées par l'eau. Quand ces matériaux sont convenablement appropriés, il y creuse des trous, potets ou sillons, dans lesquels la femelle fait écouler ses œufs. Au fur et à mesure de la sortie des œufs, le mâle les féconde par quelques gouttes ou jets de laitance, dont il provoque ou facilite l'écoulement en se frottant, ainsi que la femelle le fait pour les œufs, contre les pierres ou les cailloux. Le poisson *recouvre* ensuite ses

Digitized by Google

œufs avec les cailloux qu'il avait déplacés, et forme ainsi des tas, monticules ou digues, que l'on reconnaît au premier coup d'œil.

5° *Carpe.* — Ce poisson ne fraye pas dans les eaux courantes, surtout dans celles qui sont vives et froides; quand l'époque de la ponte arrive, il quitte les rivières ou les grands courants pour gagner des endroits retirés, des anses, des gares, des étangs et des marais, où il trouve une eau tranquille et douce que les rayons solaires peuvent porter à une température tiède.

La carpe fraye parfaitement dans des *mares* dont l'eau est complétement stagnante.

Les mâles et les femelles se réunissent en groupes nombreux; ils battent l'eau avec bruit, et, au fur et à mesure que les œufs s'écoulent, les mâles les fécondent; en agitant et en battant l'eau, ces poissons empêchent les œufs de s'agglomérer, et les disséminent sur les corps environnants, notamment sur les végétaux aquatiques, où ils adhèrent immédiatement; l'agitation de l'eau et les mouvements du poisson sont également nécessaires pour diviser et disséminer la laitance de manière à la répandre sur tous les œufs.

Ces conditions de fraie s'appliquent, en grande partie, à la *tanche*, à la *brème* et au *gardon.*

6° *Barbeau*, *chevenne*, *goujon*, *véron.* — Ces poissons, le barbeau et la chevenne notamment, frayent en pleine rivière, sur des pierres ou des graviers lavés par des eaux courantes; les œufs se collent immédiatement et restent adhérents jusqu'au moment de l'éclosion.

7° *Chabot.*— Ce petit poisson fraye sous les divers matériaux déposés dans l'eau, tels que racines d'arbres, débris de planches, pierres, etc.; il choisit, de préférence à toute autre chose, les pierres creuses ou concaves; les œufs déposés par la femelle adhèrent immédiatement à ces pierres; le mâle vient ensuite les féconder.

8° *Brochet.* — Ce poisson quitte les grandes eaux ou les courants au moment de la ponte, pour aller chercher des eaux dormantes et tranquilles; on le rencontre ordinairement par paires. Il se reproduit parfaitement dans les étangs, les mares et les fossés.

9° *Perche.* — Ce poisson quitte aussi, à l'époque de la fraie, les eaux dont le courant est rapide, et recherche les lieux tranquilles, les anses et les gares. — Il fraye d'une manière toute spéciale. Ses œufs, soudés les uns aux autres par petits groupes, forment un large ruban qui a l'aspect d'une guipure. Pour empêcher que ce ruban ne soit entraîné par les eaux, ou ne soit en contact avec la vase et le limon, la perche a la précaution de l'enlacer autour des herbes, des joncs, des ramilles ou des branchages, et en général de tout corps plongeant dans l'eau et pouvant retenir ses œufs.

Fécondation artificielle. — Abandonnés à eux-mêmes dans les eaux naturelles, les poissons ne sont pas toujours placés dans des conditions favorables à la reproduction; et, quoique chez la plupart des espèces les femelles contiennent un nombre d'œufs très-considérable, la fraie est quelquefois soumise à tant de chances d'insuccès que, dans certaines années, la quantité d'alevin produite est incomplète ou insuffisante pour assurer un bon repeuplement.

Par suite, en effet, des variations survenues soit dans l'état de l'atmosphère, soit dans le régime des eaux, la fraie s'opère mal.

Quelquefois aussi le cours des rivières, modifié par la main de l'homme, et les obstacles créés par son industrie, ne permettent pas à certaines espèces de poissons

Digitized by Google

d'établir leurs frayères dans les stations convenables; alors le poisson ne fraye pas, ou bien le frai est perdu.

C'est pour parer à ces chances d'insuccès que l'on a eu recours à la *fécondation artificielle*. Voici en quoi consiste cette opération :

Avant d'en donner la description, il convient de faire connaître que, pour les poissons d'eau douce, la fécondation a lieu *extérieurement*, c'est-à-dire que le mâle féconde les œufs *après la ponte*. La femelle pond les œufs, et le mâle les arrose ensuite avec sa matière fécondante, qu'on nomme *laite* ou *laitance;* cette matière, qui, en bon état de maturité, ressemble au lait ordinaire ou à la crème liquide, a la propriété, quand elle est mise en temps utile et dans de bonnes conditions en contact avec les œufs, de les affecter de manière à en développer les germes.

D'après cela, la fécondation artificielle des œufs de poissons comporte deux opérations principales : la première consiste à récolter les œufs et la laitance en bon état de maturité, et la deuxième à mettre les œufs en contact avec la laitance de manière à les féconder.

Ces opérations sont en général très-simples et très-faciles, et peuvent être menées à bonne fin à peu près par tout le monde; mais la réussite dépend beaucoup du tact et de la prévoyance de l'opérateur, et ici, comme dans toutes les industries, l'habileté individuelle a toujours une grande influence sur les résultats.

Pour faire les fécondations artificielles, il est indispensable que les œufs et la laitance soient bien *mûrs* et parfaitement *sains*. Le meilleur moyen d'avoir des poissons réunissant ces conditions essentielles, c'est de les pêcher soit à l'époque de la fraie, soit sur les frayères mêmes ou à proximité de ces frayères, quand ils commencent à entrer en fraie ou quand ils ont commencé à frayer. A cette époque, les œufs de la femelle coulent naturellement quand on la saisit, ou bien quand on lui presse légèrement le ventre ; souvent même une partie des œufs tombe dans le filet ou le bateau du pêcheur, si le poisson s'agite et si on le tient suspendu la tête en haut. Les œufs bien mûrs sont isolés les uns des autres (excepté pour la perche), sont clairs et transparents, et ressemblent en général à de petits globules de verre d'un gris verdâtre (carpe), d'un jaune d'or (barbeau), ou à des groseilles blanches et roses, comme pour la truite ordinaire et la truite saumonée. Quand les œufs sont ternes et opaques, quand ils coulent à l'état pâteux ou sirupeux, il faut les rejeter.

Chez le mâle, la laitance est généralement bonne quand elle s'écoule en jets ou gouttes semblables à du lait ou de la crème, soit naturellement, soit par une légère pression au ventre.

Si, au moment de la pêche, la sortie des œufs et de la laitance n'était pas naturelle ou facile, si elle venait à s'interrompre pendant l'opération, il faudrait mettre les poissons en réserve dans l'eau pour s'en servir quelques jours après.

Toutefois, on doit éviter autant que possible de tenir les poissons en captivité, surtout pendant longtemps, parce que quelques espèces délicates ne supportent pas cet état, et parce que les œufs et la laitance peuvent s'altérer et se perdre. En captivité, il faut mettre le poisson dans des conditions qui se rapprochent le plus possible de celles de la nature ; il faut lui fournir, dans les eaux mêmes qu'il habite ou dans des eaux de même nature, et surtout de même température, des abris où il aime à se réfugier et à se reposer.

Quand on est en pleine campagne, sur le bord d'une rivière, on remet le poisson dans l'eau, après lui avoir passé par la bouche et par l'une des ouïes une corde retenue au rivage, ou bien on le tient renfermé dans une nasse ou une boîte.

Digitized by Google

Dès que l'on a un mâle et une femelle qui se trouvent dans de bonnes conditions, on procède à la fécondation. Voici la manière d'opérer pour obtenir des *œufs bien fécondés :*

Pour rendre cette description plus claire, on établira une distinction entre les espèces de poissons, qui donnent, les uns, comme la truite et le saumon, des œufs *libres* et non adhérents, et les autres, comme la carpe, la tanche, le barbeau, le gardon, etc., des œufs qui *se collent* ou s'attachent, immédiatement après leur expulsion, contre les objets environnants.

1° *Mode d'opération avec les œufs libres.* — On prend un vase bien propre (boîte plate, terrine, plat creux, etc.), et l'on y verse de l'eau *claire* et *froide,* à une hauteur de quelques centimètres ; on prend l'eau même de la rivière, ruisseau ou lac, dans laquelle le poisson fraye. Pour la truite, l'eau doit avoir une température d'environ 5 à 10 degrés.

On prend la femelle et on la tient aussi près que possible de la surface de l'eau contenue dans le vase à fécondation, il est même préférable de plonger la partie inférieure du poisson dans cette eau, de manière à ne pas laisser les œufs en contact avec l'air extérieur ; l'on reçoit dans le vase la totalité ou seulement la portion des œufs qui, au fur et à mesure de leur écoulement, tombent au fond. On n'en récolte, dans chaque opération, que la quantité à peu près nécessaire pour faire une ou deux couches au fond du vase, sans les tasser et sans les agglomérer. Si les œufs, par l'effet d'une contraction quelconque chez la femelle, ne s'écoulent pas naturellement, on en facilite la sortie en pressant légèrement le ventre, de la tête vers la queue, ou en arquant faiblement le corps du poisson.

On peut prendre les œufs sur des femelles *mortes* depuis quelque temps ; l'on a ainsi quelquefois le moyen d'utiliser les œufs des poissons livrés à la consommation, mais il est toujours préférable de les récolter sur des femelles vivantes ou venant de mourir.

Quand on retire la femelle de l'eau, on prend en même temps le mâle, et au fur et à mesure de l'écoulement des œufs ou immédiatement après cet écoulement, on les arrose avec quelques jets ou gouttes de laitance, de manière à blanchir légèrement l'eau qui prend alors une teinte blanchâtre ou opaline. On agite doucement le vase ou l'eau laitancée, afin que tous les œufs soient mis en contact avec les particules fécondantes. Dans la pratique, il est indispensable que la laitance soit prise sur un *mâle vivant.*

Si l'on peut disposer de deux ou de plusieurs mâles, il convient d'employer successivement quelques gouttes ou jets de laitance de deux sujets au moins, pour avoir plus de chances de réussite ; car il peut arriver que la laitance d'un seul soit inerte ou peu énergique. Mais il ne faut pas épuiser les mâles, afin d'avoir toujours de la laitance disponible pour féconder les œufs de toutes les femelles.

Au bout de quatre ou cinq minutes on fait écouler doucement l'eau blanche ou laitancée, en la remplaçant, au fur et à mesure de son écoulement, par de l'eau claire pour laver les œufs. Cette eau claire doit avoir la température de celle qui a servi à faire la fécondation.

On évitera autant que possible, dans ces opérations, pour les espèces telles que les truites, qui enterrent ou qui cachent leurs œufs, l'action d'une vive lumière et surtout celle des rayons solaires, dont l'influence est souvent nuisible ; et, pour toutes les espèces, l'action des vents froids et durs, les variations brusques de température, et la mise à sec des œufs en totalité ou en partie.

2° *Mode d'opération avec les œufs adhérents.* — Quand on opère sur des œufs

Digitized by Google

adhérents, comme ceux des carpes, tanches, gardons, etc., il faut introduire dans l'appareil à fécondation, soit des plantes aquatiques, soit des rameaux ou brindilles de végétaux, ou même des filaments ou des fils de matières inertes. En tombant sur ces objets, les œufs s'y collent et y adhèrent fortement. Il faut avoir le soin d'agiter l'eau et de disséminer les œufs, au fur et à mesure de leur écoulement, afin de ne pas former d'agglomérations qui, pour certaines espèces, nuiraient au développement de l'embryon.

Pour la carpe, la tanche, etc., l'eau doit être *douce* et *presque tiède* (25 degrés centigrades environ); on évitera toujours d'employer l'eau froide des puits, des sources et des fontaines.

Si l'on opère sur des perches, on se borne à recevoir dans l'eau le ruban que chaque femelle donne, et à l'arroser avec quelques jets de laitance.

Observations générales. — Quand on procède à des fécondations artificielles, il est indispensable que la laitance, *au moment où elle tombe et se divise dans l'eau*, soit mise *immédiatement* en contact avec les œufs; car son pouvoir fécondant n'a qu'une très-courte durée. Cette durée n'est chez la plupart des poissons que d'*une à deux minutes;* elle n'est même que d'*une demi-minute environ* chez les truites. On devra donc s'abstenir de faire tomber la laitance dans l'eau, ou de préparer une eau laitancée, *avant d'y avoir introduit les œufs*. Le mode le plus rationnel, parce qu'il est le plus naturel, consiste, ainsi qu'on l'a indiqué précédemment, à faire tomber la laitance dans l'eau au fur et à mesure de l'écoulement des œufs, ou immédiatement après cet écoulement. A cet effet, deux personnes opèrent à la fois; l'une tient la femelle et l'autre le mâle.

Pour toutes les fécondations d'œufs, un appareil à la fois simple et commode est un *tamis* en canevas ou en toile métallique. Cet appareil, très-léger et facile à manier, peut toujours être tenu à un degré convenable d'enfoncement dans l'eau, à l'aide de quelques flotteurs; il sert à faire les fécondations soit dans les eaux naturelles, en le retenant près des rives, soit dans un seau ou un baquet rempli d'eau. On laisse tomber les œufs sur le fond du tamis, ou sur les herbes, ramilles, etc., préalablement introduites. Les ordures, les matières étrangères et la laitance devenue inutile passent à travers les mailles.

Quand on a fécondé les œufs, il reste encore à les mettre dans des conditions convenables pour l'*éclosion*, c'est-à-dire pour la naissance ou la sortie de l'œuf du petit poisson. Le temps qui s'écoule entre la fécondation et l'éclosion se nomme la période d'*incubation;* c'est durant cette période de temps que le germe contenu dans l'œuf, et vivifié par la laitance, se développe graduellement sous l'influence d'une eau plus ou moins chaude, selon les espèces, et devient ce que l'on nomme l'*embryon*.

Si l'incubation doit avoir lieu sur place, on peut laisser les œufs dans le tamis; on le ferme alors avec un couvercle semblable au fond : l'on a ainsi un tamis double.

Mais, dans un grand nombre de circonstances, l'incubation ne peut être faite sur les lieux mêmes de récolte, et il devient nécessaire de transporter les œufs, soit immédiatement, soit peu de temps après la fécondation.

Transport des œufs fécondés. — Le transport dans l'eau a des avantages réels quand il s'effectue à de courtes distances, surtout pour les œufs de quelques espèces (la carpe, par exemple), dont le développement primitif de l'embryon se fait rapidement. On peut ainsi déplacer les œufs, sans les soumettre à l'action de l'air extérieur qui est souvent très-nuisible; mais, si les transports sont de longue durée, les

Digitized by Google

dépenses peuvent devenir considérables ; les difficultés et les chances de perte augmentent, d'ailleurs, en raison de l'éloignement et du nombre d'œufs.

Il faut donc avoir recours à d'autres moyens : dans les eaux naturelles, l'œuf trouve l'*humidité* qui l'empêche de se dessécher et l'*air* qui est nécessaire au développement du germe ; par conséquent, pour conserver les œufs en bon état, il suffit de les placer dans un milieu aéré et humide, c'est-à-dire dans un *air humide*. On remplit facilement cette condition, en déposant les œufs entre des corps qui conservent un degré d'humidité convenable, et qui, d'ailleurs, ne sont pas de nature à s'altérer promptement et à endommager les œufs. A cet effet, on les place par couches peu épaisses dans des paniers ou des boîtes plates, soit entre des herbes fraîches, soit entre des morceaux de linge humectés, etc., etc. Rendus à destination, les œufs sont retirés avec les herbes ou le linge qui les supporte, et déposés dans les eaux auxquelles ils sont destinés.

Pour ralentir la dessiccation et pour paralyser les effets des secousses et du tassement, on peut emballer les œufs, entre des lits de mousse humide préalablement lavée et nettoyée. Si l'on a à redouter la gelée, on peut placer les boîtes d'œufs, soit dans une bourriche, soit dans une caisse, soit dans une toile d'emballage, avec du foin, de la mousse ou des feuilles sèches, etc.

Ces moyens de transport sont particulièrement applicables aux œufs *libres*, tels que ceux des truites.

Pour les œufs *adhérents*, on enveloppe les objets qui les supportent avec des linges humides, et on les place ensuite dans des corbeilles ou des paniers garnis de paille ou d'herbes fraîches, en prenant d'ailleurs les précautions nécessaires pour empêcher une dessiccation trop rapide.

Toutes les fois que les œufs peuvent être mis en incubation, soit sur les lieux de fécondation, soit à proximité de ces lieux, il ne faut, en général, commencer à effectuer le transport que vers le milieu ou les deux tiers de la période d'incubation, c'est-à-dire à partir de l'époque où les traces de l'embryon sont nettement visibles à l'œil nu, et où les yeux du jeune poisson forment deux points noirâtres bien apparents.

Dans le cas contraire, ou si l'on ne peut pas attendre ce degré d'avancement dans le développement de l'embryon, il y a avantage incontestable à effectuer le transport immédiatement ou très-peu de temps après la fécondation ; il faut, en général, éviter de toucher à l'œuf durant la première période de l'incubation, parce qu'il est alors très-sensible aux secousses, aux déplacements de position et aux influences extérieures.

Eclosion des œufs. — Quand les œufs ont été convenablement fécondés, il reste à les placer dans de bonnes conditions pour leur faire parcourir toute la période d'incubation, et obtenir l'*éclosion des jeunes poissons*.

Les œufs déposés ou placés dans les eaux naturelles (rivières, ruisseaux, étangs, etc.) sont souvent exposés à des causes de destruction qui compromettent les repeuplements ; les eaux, en baissant de niveau, laissent les œufs à sec ou trop directement exposés aux influences atmosphériques ; dans les crues, elles les détachent et les entraînent, ou bien les envasent et les couvrent de limon ; les eaux, enfin, subissent quelquefois, après la ponte des œufs, des variations brusques de température qui sont funestes au développement de ces œufs. Le parcours des rivières par la navigation à vapeur est souvent nuisible au frai déposé à proximité des bords, quand elle produit des déplacements ou des mouvements considérables d'eau qui arrachent et entraînent les œufs, ou qui les couvrent de limon. Les fortes

Digitized by Google

vagues ont surtout un effet destructeur en jetant sur les rives le petit poisson nouvellement éclos. Les animaux aquatiques, les poissons notamment, détruisent généralement une quantité considérable du frai de plusieurs espèces, quand ce frai n'est pas protégé contre leur voracité.

C'est pour parer à ces diverses causes de destruction que l'on a organisé des appareils dans lesquels on place les œufs fécondés; ce sont des *appareils d'incubation* ou *d'éclosion*. On les fait fonctionner, soit *dans les eaux naturelles*, soit *en dehors de ces eaux*.

Quelles que soient la destination, la forme et la disposition des appareils, les conditions essentielles à remplir consistent à obtenir, avec une dépense minime, le plus grand nombre possible d'éclosions, et à mettre les jeunes poissons à l'abri des influences nuisibles et des ravages des animaux destructeurs.

Opération dans les eaux naturelles. — Quand on opère dans les eaux naturelles (fleuves, rivières, ruisseaux, lacs, étangs, sources, viviers, etc.), l'on procède de différentes manières eu égard à la nature des œufs :

1° *OEufs libres ou non adhérents.*—Les œufs de truite et de saumon appartiennent à cette catégorie ; en général le mode le plus simple consiste à les enterrer, comme la femelle le fait elle-même, dans les interstices des graviers ou des cailloux ; mais, ainsi qu'on l'a déjà vu, les grands cours d'eau ne sont pas, à cet égard, dans des conditions favorables : il faut alors choisir un petit affluent, un simple ruisselet ou une source limpide dont les eaux *ne gèlent pas ;* on dépose au fond (s'il n'y en a pas) quelques tas de gros gravier ou de pierres concassées (par exemple, comme celles qui servent à l'empierrement des routes) ; on les approprie et on les étend avec un râteau ; puis, avec un bâton, on trace des potets ou des sillons dans lesquels on *sème* les œufs, on recouvre cette graine animale avec les pierres sur une épaisseur de quelques centimètres. Il suffit que ce semis ainsi disposé soit recouvert lui-même de quelques centimètres d'une eau claire et vive qui en lave constamment la surface.

L'on peut aussi organiser de petits ruisseaux artificiels, des rigoles ou des auges de bois dont on garnit le fond avec les matériaux indiqués précédemment; et en y adaptant des couvercles mobiles, on met le semis à l'abri de ses ennemis. Il est même prudent d'appliquer, à chaque extrémité, une plaque de toile métallique qui, tout en laissant couler l'eau, empêche l'introduction de divers petits animaux aquatiques, notamment de ces petites crevettes d'eau douce qui pullulent dans les sources et les ruisseaux.

Des tamis doubles de toile métallique galvanisée, des boîtes de zinc criblées de petits trous peuvent, dans certaines circonstances, être employés avec succès pour l'éclosion. On y place les œufs entre des couches de gros graviers.

Après un certain laps de temps, dont la durée est toujours subordonnée à la chaleur de l'eau (35 à 40 jours à proximité des sources), l'éclosion a lieu, et la truitelle ou le saumoneau sort de l'œuf en portant sous le ventre une *poche* ou *vésicule* (la vésicule ombilicale) qui suffit à son alimentation ; le jeune poisson reste enfoui ou caché entre les interstices des pierres. Quelques semaines plus tard, quand la vésicule a disparu, il vient à la surface pour y chercher les aliments dont il a besoin. C'est alors qu'il faut donner aux jeunes poissons toute liberté, en ouvrant ou en dégageant les appareils d'incubation, et les répandre dans les eaux qu'ils sont destinés à peupler. L'on peut aussi les conserver pendant quelques mois dans des réserves spéciales où on leur laisse atteindre les dimensions d'un véron ou d'un petit goujon ; on favorise leur accroissement en faisant pulluler dans ces réserves,

Digitized by Google

ou dans des réservoirs attenants, des coquillages aquatiques (lymnées, etc.), de petits vérons, chabots et autres menus fretins.

2° *OEufs adhérents.* — L'on n'enterre pas les œufs de cette catégorie ; quand ils sont collés sur des pierres, graviers ou cailloux (comme ceux des barbeaux, chevennes, goujons, vérons, etc.), on peut les faire éclore dans des stations d'eau claire et courante ; quand ils sont adhérents à des ramilles ou à des herbes (comme ceux des carpes, tanches, brèmes), on dépose ces supports dans des eaux tranquilles et même dormantes ; ou bien on les enferme dans des paniers, corbeilles ou tamis doubles munis de flotteurs.

Opération en dehors des eaux naturelles. — Dans certaines localités les eaux naturelles ne présentent pas toujours des conditions favorables à l'éclosion des œufs; il devient alors nécessaire d'opérer en dehors de ces eaux.

Pour les œufs *libres* (ceux des truites), l'incubation a lieu dans un cellier, une chambre dont l'intérieur est à l'abri de la gelée ; l'on y dispose des rigoles, baquets ou ruisseaux artificiels dans lesquels l'on établit un petit courant à l'aide d'un filet d'eau provenant, soit d'une pompe, soit d'un réservoir ; les œufs sont déposés sur le fond garni de gravier, ou bien sur des châssis de canevas, de toile métallique inaltérable, etc.

Pour les œufs *adhérents*, l'incubation peut avoir lieu en plein air, soit dans des rigoles, soit dans de petits bassins alimentés par une prise d'eau sur la rivière la plus rapprochée.

Frayères artificielles. — On voit, d'après les explications qui viennent d'être données, que la méthode de fécondation artificielle compte des opérations assez délicates, et exige même une certaine habileté de manipulation. D'ailleurs il ne faut pas perdre de vue que les insuccès sont presque toujours à redouter, quand la main de l'homme agit sur la matière organisée. Aussi, dans les opérations de pisciculture, doit-on, pour en assurer le succès, se rapprocher autant que possible des faits naturels. C'est dans cet ordre d'idées que l'on a recherché s'il ne serait pas possible d'obtenir de meilleurs résultats de fécondation et d'éclosion en se rapprochant encore davantage des conditions naturelles de la fraie, de manière à rendre les opérations plus simples, plus économiques et plus sûres.

Les *frayères artificielles* paraissent réunir ces précieux avantages ; dans leur organisation il faut prendre pour modèles les frayères naturelles, et se conformer aussi exactement que possible aux mœurs et aux habitudes des diverses espèces de poissons à l'époque de la ponte.

1° *Truite, saumon* et *ombre.* — On choisit, soit des pièces d'eau ou des rigoles alimentées par des sources, soit des bras de rivières ou des ruisseaux dans lesquels l'eau ne gèle pas, reste claire, vive et courante, et se maintient en hiver à peu près au même niveau.

Si le lit est garni de gros graviers ou de cailloux, on utilise ces matériaux sur place ; on se borne alors à les remuer avec une pelle ou un râteau pour en former, sous l'eau, des tas, des monticules ou de petites digues en pente douce. Il est essentiel de bien approprier ces matériaux pour les débarrasser de toutes matières étrangères, telles que sable, terre, débris organiques, etc. En les remuant avec un râteau, surtout à quelques centimètres de profondeur, on arrive facilement à les nettoyer complétement ; car le courant entraîne immédiatement toutes les matières les plus ténues et les plus légères. Il faut surtout que la frayère ne présente point de ces végétations aquatiques, de ces espèces de mousses ou conferves qui tapissent quelquefois la surface des pierres ou cailloux. On ménagera, à proximité des

Digitized by Google

frayères, quelques trous ou cavités sous les berges, des touffes de plantes aquatiques, des bois ou des fascines, sous lesquels le poisson aime à se réfugier et à se reposer, surtout pendant la période de la fraie. Toutes ces dispositions ont pour but d'attirer et de retenir le poisson sur les points que l'on a choisis; l'appropriation des frayères a d'ailleurs pour objet d'épargner au poisson un travail souvent long et pénible dans le nettoyage des matériaux.

Si le fond ne présente pas de matériaux convenables, s'il est, par exemple, formé de terre, de vase, etc., on y introduit du gros gravier, des cailloux ou des pierres ayant, en général, la grosseur d'une noix à celle d'un œuf de poule; quelques brouettées suffisent pour former plusieurs frayères. La nature des matériaux est à peu près indifférente (silex, granits, grès, calcaires, etc.); cependant on devra donner la préférence aux cailloux d'alluvion et généralement aux matériaux dont les arêtes sont émoussées ou arrondies par érosion, parce que les angles trop aigus et les arêtes trop vives blessent et fatiguent le poisson quand il creuse les trous et quand il les recouvre. Ces cailloux offrent, d'ailleurs, dans leur superposition, des intervalles et des vides qui présentent de bonnes conditions pour l'incubation et l'éclosion des œufs, et pour le développement des jeunes poissons dans le premier âge.

L'établissement de ces frayères artificielles a, parmi beaucoup d'autres avantages, celui de retenir les truites et les saumons dans les cours d'eau ou à proximité des cours d'eau que l'on veut repeupler. Ce résultat est très-important pour les fermiers de la pêche, qui sont exposés à voir, chaque année, à l'époque de la ponte, les poissons des eaux dont ils ont la jouissance se diriger dans des affluents et aller frayer sur des points où ils sont pêchés, soit par les riverains, soit par des maraudeurs. Ces frayères ont aussi l'avantage d'assurer la reproduction dans des rivières et en général dans des eaux où la fraie ordinaire était impossible.

Il faut avoir le soin, et c'est là une règle générale, d'organiser les frayères quelques semaines avant l'époque ordinaire des pontes, et de les nettoyer au râteau avant que le poisson ne commence à les explorer. On peut les établir à des profondeurs très-variables, soit à quelques décimètres, soit à plusieurs mètres sous l'eau; mais il faut, dans tous les cas, avoir la précaution de les placer hors de l'atteinte des canards, des oies, des cygnes, et en général des oiseaux aquatiques.

2° *Barbeau, chevenne, goujon, etc.* — Pour ces poissons, on forme, dans les endroits où l'eau est courante et peu profonde, des grèves en pente douce, des tas ou des monticules de pierres et de gravier de rivière, en ayant le soin de remuer et de nettoyer ces matériaux à la pelle ou au râteau, de manière à les rendre bien propres et bien nets. On approprie, en même temps, la base et les alentours des monticules. On peut placer, dans les intervalles, des pieux, des piquets ou quelques branchages, qui servent à briser les courants et à abriter le poisson.

3° *Carpe, brème, tanche, gardon, etc.* — On dispose les frayères dans une eau tranquille et douce que les rayons solaires peuvent porter à une température tiède. Les bassins ou réservoirs doivent être en cuvette; et les bords en pente douce doivent être garnis, sur certains points, de plantes aquatiques, notamment d'herbes fines, déliées, mais à tiges résistantes, et de gazons-tertres ou petits monticules garnis d'herbes et de racines déliées et dures.

L'on peut établir des *frayères mobiles* formées de clayonnages, de fascines, de bottes de jonc, de balais de bouleau, de bruyères, etc., que l'on pose sur les bords en plans peu inclinés. On les tient enfoncées dans l'eau soit à l'aide de piquets, soit à l'aide de pierres ou de gros gazons.

L'on se sert aussi avec avantage, notamment pour la *brème* et le *gardon*, d'une

Digitized by Google

cage ou caisse à claire-voie dans laquelle on renferme les poissons mâles et femelles avant la ponte, après y avoir placé des ramilles. Quand la ponte est terminée, on fait sortir les poissons reproducteurs en ouvrant un des côtés de la cage, et l'on conserve, à l'abri de leurs ennemis, les œufs fécondés qui couvrent les ramilles, ou bien on les enlève pour peupler d'autres eaux.

4° *Brochet.* — On organise ses frayères dans les eaux dormantes et même stagnantes, soit avec des gazons ou mottes garnies d'herbes et de racines, soit avec des branchages et des ramilles que l'on tient en bon état de propreté.

5° *Perche.* — Dans les lacs, les étangs et les viviers, l'on peut récolter des œufs de perche sur des fagots ou fascines plongés dans l'eau, soit à quelques centimètres de la surface, soit à plusieurs mètres de profondeur.

Pour préparer les frayères artificielles, on met dans l'eau des mottes de joncs ou d'herbes, des fascines ou des branchages ; ou, mieux encore, on pique sur les rives, à une profondeur de quelques décimètres, des branches garnies de légers rameaux, des branches de saule, par exemple. Il est toujours facile de recueillir les œufs ; car il suffit de soulever les rubans avec un bâton ou une petite fourche, et de les dégager du point où ils étaient fixés. On peut aussi très-facilement déplacer et transporter les œufs ; on peut ainsi les détruire ou en diminuer le nombre dans les eaux où la trop grande multiplication de la perche serait préjudiciable, car ce poisson est très-vorace.

CHAPITRE II. — CONSERVATION ET POLICE.

Le chapitre premier indique les moyens d'obtenir des œufs fécondés et de créer de jeunes poissons ; mais il ne suffit pas de *créer*, il faut surtout savoir *conserver*. En effet, les sacrifices de temps et d'argent que l'on pourrait faire pour avoir des poissons à l'état d'alevin ou de fretin, et les meilleurs résultats que l'on pourrait obtenir dans cette voie deviendraient en général inutiles ou tomberaient en pure perte, si le repeuplement naturel et artificiel des eaux et si la conservation du poisson n'étaient pas protégés d'une manière très-efficace.

La première mesure à prendre est d'établir un bon service de surveillance sur les divers cantonnements de pêche, et d'étendre cette action sur *toutes les eaux* qui sont en communication avec ces cantonnements ; car il ne faut pas perdre de vue qu'à l'époque de la ponte la plupart des espèces quittent le lit principal d'un grand cours d'eau quand elles n'y trouvent pas de conditions favorables à la reproduction, et vont frayer dans des gares, des anses, des canaux, des fossés, des étangs, des petites rivières et même des ruisseaux, où elles peuvent devenir une proie facile, soit pour les maraudeurs, soit pour des propriétaires ou riverains imprévoyants.

Les fermiers de la pêche ne sauraient trop se convaincre qu'ils seront amplement dédommagés de toutes les dépenses qu'ils pourront faire dans l'intérêt d'une bonne surveillance. L'article 26 du cahier des charges leur donne à cet égard une grande latitude, en les autorisant à établir des gardes-pêche spéciaux. Le concours de ces gardes ne peut manquer de rendre très-efficace une surveillance exercée simultanément par les gardes de l'administration, par les gendarmes et les gardes champêtres.

La surveillance ainsi constituée peut réprimer le maraudage, et assurer d'ailleurs l'exécution des lois et règlements qui protégent la pêche.

Les gardes spéciaux institués par les fermiers auront, en outre, la mission d'exécuter et de surveiller les opérations de pisciculture proprement dite, c'est-à-dire tout ce qui concerne la reproduction, la propagation et l'élevage du poisson.

Digitized by Google

Parmi les mesures les plus propres à protéger le repeuplement des rivières, il en est quelques-unes qui doivent être signalées ici d'une manière toute particulière.

1° *Usines* et *barrages*. — Sur la plupart des cours d'eau, notamment sur les petites rivières, on construit soit des usines, soit des barrages, qui ne permettent pas au poisson de circuler librement et surtout d'aller frayer dans des endroits convenables. Il en résulte nécessairement que la reproduction de plusieurs espèces devient impossible ou du moins insuffisante, et que, par suite, le dépeuplement des eaux s'opère très-rapidement. Sans porter aucune entrave au service régulier des usines, on peut facilement concilier les exigences de ce service avec celles de la reproduction naturelle du poisson. Il suffirait, en effet, d'établir, sur les points où la libre circulation et surtout la remonte du poisson sont devenues impossibles, soit des passages libres toujours faciles à franchir par les poissons migrateurs, tels que l'alose, la lamproie, le saumon, soit des plans inclinés avec barrages discontinus qui feraient l'office de déversoirs ou qui serviraient à l'écoulement des eaux surabondantes, soit enfin des écluses que l'on tiendrait ouvertes à l'époque de la remonte ou de la descente.

Les fermiers de la pêche doivent intervenir auprès des autorités locales et particulièrement auprès des préfets, pour que l'organisation de ces passages naturels ou artificiels soit rendue obligatoire, au moins pour l'avenir, à l'égard des constructions, barrages, etc., qui seraient établis sur les cours d'eau, et qui, par leur situation, pourraient empêcher ou entraver la libre circulation et notamment la remonte ou la descente du poisson.

Dans un grand nombre de localités, les usiniers et notamment les meuniers ont établi et entretiennent soigneusement des appareils de pêche (les anguillères, par exemple) qui sont très-destructeurs. La démolition de ces appareils peut en général, et à moins d'exceptions très-rares, être requise par les autorités locales ou ordonnée par les tribunaux sur la demande des parties lésées.

2° *Draguage*. — Le draguage bouleverse souvent et détruit les lits ou amas de graviers et de cailloux qui forment d'excellentes frayères naturelles pour plusieurs bonnes espèces de poissons, telles que truite, saumon, barbeau, etc.; il conviendrait, pour concilier les exigences du service des eaux et des usines avec celles de la reproduction des poissons, de faire dans les opérations du draguage quelques réserves sur les points essentiellement favorables à la ponte des meilleures espèces ; l'intervention des fermiers de la pêche auprès des autorités locales chargées de ce service peut toujours avoir des conséquences favorables au repeuplement des rivières.

3° *Pêche en temps de fraie*. — La pêche en temps de fraie est prohibée par les règlements, mais, les fécondations artificielles n'étant praticables qu'à cette époque, il y aurait lieu de faire une exception à l'égard des personnes qui seraient autorisées à procéder à ces fécondations ; les fermiers de la pêche doivent s'adresser, pour cet objet, au préfet du département.

4° *Faucardement*. — Il conviendrait de ne point procéder radicalement à la coupe des herbes à l'époque de la ponte, dans les cours d'eau où frayent la carpe et la tanche, car les œufs de ces espèces s'attachent aux herbes sous l'eau ; d'ailleurs, le jeune fretin y trouve un refuge et un abri dans le premier âge. Souvent le faucardage ou faucardement est prescrit par l'autorité locale pour faciliter le service de la navigation ou celui de certaines usines, et aussi pour assurer le libre cours des eaux. Dans ces conditions, les fermiers de la pêche peuvent demander que l'on maintienne en herbes, sur l'une des rives, un sixième ou un septième de

Digitized by Google

la surface totale dans les cantons favorables à la ponte. Cette réserve aurait un résultat réellement utile, non-seulement pour la fraie de plusieurs espèces et la protection de l'alevin, mais aussi pour la conservation et la propagation des larves, des coquillages et d'une multitude d'animaux qui contribuent, dans une forte proportion, à l'alimentation des poissons.

5° *Oies* et *canards*. — Parmi les animaux nuisibles, il faut compter les oies et les canards, qui, abandonnés en tout temps sur les cours d'eau, y détruisent beaucoup de frai dans les herbes, ou bien dévorent le fretin. Les fermiers de la pêche doivent intervenir auprès des autorités locales pour faire interdire la divagation des oies et des canards sur les cantons les plus exposés à leurs ravages pendant le temps de la fraie et le développement du jeune fretin. (Code pénal, art. 671, n° 15.)

CHAPITRE III. — EXPOSÉ GÉNÉRAL DES MESURES A PRENDRE.

Pour réaliser les plus grands et les meilleurs produits possibles, les fermiers de la pêche doivent prendre les dispositions suivantes :

1° Organiser un bon service de surveillance, en établissant des gardes-pêche spéciaux et en utilisant le concours des gendarmes et des gardes champêtres ;

2° Arrêter le développement et l'envahissement des mauvaises espèces, c'est-à-dire de celles dont la chair est peu productive et peu estimée. A cet effet, on laisserait le moins possible de gros poissons appartenant aux espèces telles que *chevennes*, *vandoises*, *gardons* et *brèmes*, qui absorbent une grande quantité d'aliments recherchés par les bonnes espèces, et qui dévorent quelquefois beaucoup de fretin ;

3° Favoriser la propagation des bonnes espèces.

Le *brochet* et la *perche* appartiennent aux bonnes espèces ; la reproduction et la propagation en sont faciles. Ainsi qu'on l'a vu précédemment, il convient de ne pas leur laisser prendre trop de développement, en raison même de leur voracité. Un brochet de quelques kilogrammes dévore annuellement un nombre considérable de poissons, et attaque même des carpes adultes ; ses ravages sont d'autant plus fâcheux, que le produit de son accroissement est loin d'être en rapport avec la valeur du poisson détruit.

La *carpe*, la *tanche*, le *barbeau*, sont des espèces peu nuisibles aux autres poissons, et se nourrissent presque exclusivement de détritus animaux et de matières végétales que les eaux naturelles contiennent généralement en grande quantité. Pour subvenir aux besoins d'un riche peuplement en carpes et en tanches, l'on peut, outre les frayères artificielles, organiser, à proximité du cours d'eau, de petits réservoirs ou étangs d'alevinage. Pour hâter le développement du jeune fretin qui, emprisonné en grande quantité dans des espaces assez circonscrits, ne trouve point une quantité suffisante d'aliments, on aura le soin de jeter dans l'eau, au fur et à mesure de la consommation, du sang caillé, des bouses de vache, du crottin de cheval (ordinairement on pétrit ces matières avec de la terre glaise), quelques poignées de son, de grains avariés, etc., etc. Pour le barbeau, il suffira d'approprier, dans le lit même de la rivière, les frayères naturelles, et, au besoin, d'établir des frayères artificielles.

La *truite* peut être propagée avec avantage dans un grand nombre de cours d'eau, surtout dans les parties à courant rapide ; mais le régime des eaux de plusieurs rivières n'est pas toujours favorable à la reproduction naturelle de cet excellent poisson ; il sera donc indispensable d'établir des frayères artificielles, ou

Digitized by Google

de faire éclore des œufs fécondés artificiellement dans des ruisseaux ou des viviers choisis pour cette destination ; l'on pourra y conserver les truitelles jusqu'au moment de leur dissémination dans la rivière, ainsi qu'on l'a indiqué précédemment.

Un autre poisson de la même famille, le *saumon*, qui a des conditions d'existence analogues à celles de la truite, mérite une attention toute particulière : la rapidité de sa croissance, les qualités de sa chair, les abondants produits qu'il peut fournir à la consommation, doivent engager les fermiers de la pêche à favoriser sa propagation dans la plupart des cours d'eau qui se jettent dans l'Océan, où cette précieuse espèce était autrefois très-abondante. Quant au bassin du Rhône, où le saumon n'existe pas, il y aurait un grand intérêt à faire, pendant quelques années, des tentatives d'acclimatation. Il suffirait de recueillir ou d'acheter une certaine quantité d'œufs fécondés artificiellement, et de les faire éclore comme on l'a indiqué pour les œufs de truite. Les conditions dans lesquelles se trouvent la plupart des cours d'eau des parties supérieures du bassin du Rhône sont très-favorables à l'éclosion des œufs de saumon et à l'élève des saumoneaux ; et celles de l'embouchure du Rhône ne paraissent pas présenter d'obstacles sérieux aux migrations de ce poisson voyageur, et, par conséquent, d'impossibilité absolue à la réalisation d'une entreprise qui aurait des conséquences incalculables, soit au point de vue de l'industrie de la pêche, soit au point de vue de l'alimentation publique.

L'*anguille* est un poisson dont la croissance est rapide, la chair très-estimée, et dont la pêche peut fournir d'abondants produits. Mais, dans la plupart des cantonnements, surtout dans ceux qui occupent les parties supérieures d'un cours d'eau éloigné de l'embouchure en mer, ce poisson est peu abondant, quelquefois même assez rare ; cela vient de ce que l'anguille *ne se reproduit point dans l'eau douce*. Son alevin, connu vulgairement sous les noms de *montée*, *civelles*, *bonirons*, apparaît chaque année à l'embouchure des fleuves et des rivières, pour en remonter le cours et se disséminer dans tous les affluents ; les anguillettes pénètrent ainsi dans les plus petites rivières, les canaux, les ruisseaux, les lacs, les étangs, partout enfin où les obstacles ne sont pas insurmontables ; elles se fixent dans les stations où le sol est bon et la nourriture abondante ; le surplus, déjà considérablement réduit en nombre, ne parvient dans les parties supérieures des rivières qu'après avoir affronté mille dangers. Par conséquent, pour obtenir un bon peuplement en anguilles dans une rivière, il faut nécessairement y introduire chaque année, ou de deux en deux ans, une certaine quantité de jeunes anguilles prises à l'état de montée vers l'embouchure des fleuves et des rivières. L'on évitera, autant que possible, de faire effectuer les envois par un temps chaud et surtout par un temps d'orage.

Pour le choix et l'aménagement des lieux, on ne peut donner d'autres indications que celles contenues dans ces instructions ; tout le reste est évidemment subordonné à une étude approfondie des localités, étude qui ne peut être faite que sur le terrain.

Mai 1860.

BULLETIN FORESTIER.

Il se fait peu d'affaires en ce moment dans le commerce de bois en gros ; les exploitations se terminent, on transporte les produits vendus,

Digitized by Google

les ports se garnissent et on commence à faire les estimations des coupes à exploiter en 1861.

Les ports se garnissent, disons-nous, et pourtant il est une marchandise qui y séjourne tout juste le temps nécessaire pour compléter les trains et partir bien vite pour Paris. C'est la charpente sous toutes formes et de toutes grosseurs. Cet article, toujours demandé, n'arrive à Paris que pour satisfaire à des besoins assez pressants; les chantiers en reçoivent peu et n'en gardent pas. Les fardeaux formés sur le quai vont directement chez le consommateur.

Les cours sont naturellement en conséquence de l'empressement apporté par chacun dans le désir de s'approvisionner. L'exploitant, auquel on demande quatre fois plus de marchandises qu'il n'en a à vendre, élève ses prétentions et finit par trouver comme acheteur le marchand en gros qui s'est engagé vis-à-vis d'un entrepreneur et qui doit remplir cet engagement quand même. Le prix obtenu sert de base pour d'autres marchés et il faut le subir. Souvent même il sert de base à une demande plus élevée encore, et il faut s'exécuter, parce qu'on ne trouve pas ailleurs.

De tout ceci, il résulte que les marchés à livrer, mauvais depuis le commencement de l'année, deviennent pires vers la fin, et il en résultera que des marchés nouveaux à livrer devenant impossibles, nous verrons un temps d'arrêt et la marchandise offerte au lieu d'être demandée. C'est la conséquence ordinaire des prétentions excessives.

En attendant, les prix se raisonnent sur les ports à 60 francs pour les bois ordinaires ; 65 à 70 francs pour les lots de choix, et jusqu'à 80 francs pour les grosses charpentes.

A Paris, on vend 80, 90 et 100 francs.

Les exploitations ont marché très-vite ; il le fallait pour satisfaire à la vivacité des demandes, il le fallait, dans l'intérêt des exploitants, pour jouir du bénéfice de ces demandes pressantes, résumées par des prix peu élevés. Tout cela a constitué une bonne fortune pour les ouvriers et voituriers qui, demandés partout à la fois et ne pouvant se multiplier, se sont mis à l'enchère, se donnant au plus offrant et quittant parfois une besogne à moitié faite pour entamer un peu plus loin un chantier, moyennant augmentation de salaire.

Ces prix établis seront énergiquement maintenus pour les prochaines exploitations. Le commerce qui les a subis cette année peut les accepter encore, mais en chargeant la marchandise de frais proportionnels, et, en fin de compte, la bataille se sera livrée sur le dos des propriétaires, ou tout au moins au détriment de la propriété, qui en supportera les conséquences.

Il n'est donc pas sans intérêt d'établir la différence du prix d'exploita-

Digitized by Google

tion d'une année à l'autre, et le moment est convenable pour cette étude, puisque vendeurs et acheteurs vont bientôt se trouver en présence pour fixer les cours des bois sur pied de l'ordinaire 1861.

On comprendra qu'il ne nous soit pas possible de constater les prix de façon payés dans chaque localité. Ces prix varient d'un village à l'autre, d'une forêt à l'autre, suivant l'exigence de causes toutes locales et presque toujours parfaitement légitimes. Nous allons prendre un type dont on pourra appliquer les proportions, et des observations multipliées nous permettent de croire que ces proportions sont, à peu de chose près, les mêmes partout. Pour couper, scier et mettre en corde :

	1859.		1860.	
1° Un stère de charbonnette.	0 fr.	40 c.	0 fr.	60 c.
2° Un stère de bûches.	»	50	»	75
Pour façonner et lier 100 bourrées . . .	1	50	2	50
Pour façonner et lier 100 fagots.	3	»	4	»
Pour façonner et lier 100 bottes d'écorces.	25	»	40	»
Pour équarrer 1 mètre cube de charpente.	2	50	3	50
Pour scier 100 planches.	20	»	28	»
Pour faire 1,000 merrains.	25	»	40	».
Pour fendre 100 bottes de lattes.	20	»	25	»

La proportion est à peu près la même pour les travaux divers, et quant aux voituriers, il suffira de dire que, malgré une baisse sensible considérable, même sur le foin et l'avoine, le prix des transports a été généralement augmenté de 20 à 30 pour 100.

C'est le commerce qui, cette année, a fait les frais de cette augmentation générale des salaires. Ces frais, avons-nous dit, seront laissés à la charge de la marchandise, c'est-à-dire de la propriété, et ce sera selon la raison, croyons-nous, puisque le prix à payer pour façons, transports, frais généraux, doit être déduit de toute estimation avant de fixer la valeur d'une coupe.

En ce moment on fabrique encore très-activement des merrains qui, d'ordinaire, doivent être finis à la Saint-Jean. L'abondance générale du raisin rend nécessaire ce supplément de travail. Il y a urgence à ce point que, même en cette saison, on abat encore des chênes pour faire des tonneaux qui recevront du vin au mois d'octobre prochain. Ils seront chers ces tonneaux, car le merrain, les cercles, la façon augmentent tous les jours. Comme exemple, nous citerons la Champagne, où le merrain, descendu à 190 francs la treille pendant les mauvais temps qui ont précédé la floraison de la vigne, vaut maintenant 320 francs ; les cercles fabriqués d'abord pour être vendus 75 centimes la botte, valent 1 fr. 25 c. ; la fa-

Digitized by Google

çon d'un tonneau coûte 2 francs au lieu de 1 fr. 25 c. qu'on payait au printemps.

En Bourgogne, les conditions sont à peu près les mêmes ; le mille de merrain vaut 450 francs, et la marchandise, quoique abondante, reste au-dessous des besoins présumés.

Les charbons, moins malheureux qu'on le craignait, maintiennent leurs prix pour Paris, et à Paris la consommation a assez bien marché pour que, malgré les nombreux arrivages de la saison, les cours n'aient pas subi de dépréciation sensible. Mais les forges manifestent un découragement profond, et c'est encore un problème à résoudre que la vente d'une partie des coupes réservées à la fabrication de la fonte.

Les écorces sont en baisse, il fallait s'y attendre ; elles avaient atteint des prix inouïs ; quelques lots invendus sont cédés à 30 pour 100 de rabais sur les cours du commencement de la saison. Nous avons entendu parler d'un achat de quelques milliers de bottes dans les Ardennes à 150 francs les 104 bottes, pesant l'une 22 kilogrammes ; la qualité était des meilleures, le vendeur avait refusé 180 francs, au mois d'avril.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
JUIN 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 93,497	90,478	3,019	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 21,654	23,141	»	1,487
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,402	587	1,815	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,267	4,068	199	»
Charbon de bois.......	hectolitre.	0 ,060	395,859	252,945	142,914	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	16,708	24,628	»	7,920
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	27,186,061	27,131,834	54,227	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	13,983	12,020	1,963	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	10,932	15,649	»	4,717
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	26,693	20,971	5,722	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,120	1,053	067	»
— en sapin.	—	0 ,120	3,107	5,696	»	2,589
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,907,533	1,097,015	810,518	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	394,275	750,195	»	355,920

(1) Ces 93,497 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 37,398,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 18,699,400 kil. de houille.

(2) Ces 21,654 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,496,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,248,100 kil. de houille.

Digitized by Google

LES PRODUCTIONS FORESTIÈRES

AU CONCOURS GÉNÉRAL D'AGRICULTURE.

(Suite et fin.)

A côté de sa collection de bois, l'administration des forêts avait fait disposer une réunion d'instruments forestiers et de modèles appartenant à l'Ecole de Nancy. Les lecteurs des *Annales* connaissent la plupart de ces instruments, qui ont été décrits en détail à l'époque de leur mise en usage dans les opérations forestières. On remarquait parmi les principaux : le dendromètre de M. le sous-inspecteur Bouvart, le plus simple, le plus commode et le plus ingénieux de tous les instruments employés à la mesure de la hauteur des arbres; le dendromètre de M. le sous-inspecteur d'Auvergne, à l'aide duquel, indépendamment de la hauteur de l'arbre, on peut mesurer son diamètre; le sécateur imaginé par M. le sous-inspecteur de Pons, pour le recepage commode et économique des jeunes plants; la charrue forestière récemment construite à Blois, d'après les indications de M. l'inspecteur Dubois, et dont la description détaillée a été donnée dans le numéro des *Annales* du mois de mars dernier. Ce dernier instrument a surtout vivement frappé l'attention des visiteurs, et beaucoup d'entre eux ont recueilli avec empressement le nom du constructeur.

Un petit tonneau, sous l'étiquette de *Bière de glands*, attirait la curiosité du public. Une notice faisait connaître le procédé extrêmement simple de fabrication de cette boisson, composée de glands, d'orge et de houblon, ou simplement de glands et d'une petite quantité de houblon. L'usage de cette bière économique tend, dit-on, à se répandre parmi les populations du Blésois, qui en apprécient beaucoup le goût agréable, les propriétés salubres et le bon marché. Le prix de revient ne s'élèverait pas à plus de 5 francs l'hectolitre, dans les conditions de la fabrication la plus soignée.

L'exposition de l'administration des forêts se complétait par quelques spécimens des travaux les plus importants qu'aient à exécuter les agents de l'administration des forêts, par la collection des principaux ouvrages publiés pour l'enseignement de l'Ecole de Nancy, et enfin par l'exhibition des procès-verbaux des opérations de la commission mixte des bois résineux qui a fonctionné à Carcassonne en 1847.

Les résultats obtenus par cette commission sont trop peu connus. Leur

Digitized by Google

importance, le soin scrupuleux qui a été apporté à leur constatation les recommandaient cependant à l'attention du commerce des bois.

La commission se composait de MM. Desméloises, conservateur des forêts, président ; Jouvin, ingénieur en chef des ponts et chaussées ; Dumonteil, ingénieur des constructions navales; Brieu, chef d'escadron d'artillerie ; Lacroix, capitaine du génie ; Dutems, inspecteur des forêts, secrétaire.

Les travaux d'une commission ainsi composée sont assurément de nature à inspirer une entière confiance. Des expériences nombreuses et des recherches approfondies auxquelles elle s'est livrée est résultée la preuve que les bois de France sont, à tous égards, au moins égaux en qualité aux bois de provenance étrangère.

Il serait hors de propos d'entrer ici dans le détail de ces expériences. On pourra revenir plus tard, d'une manière spéciale, sur ce sujet intéressant.

L'administration des forêts a profité de l'exposition pour livrer à la publicité les pièces officielles des travaux de la commission mixte. Il y a lieu de penser que cette exhibition produira quelques résultats avantageux (1).

L'administration des forêts se trouvant hors concours, en sa qualité de service public, aucun prix n'a pu lui être décerné pour sa belle exposition. Mais il n'est pas inutile de constater que les éloges les plus flatteurs lui ont été adressés par le jury, ainsi que par les personnages les plus considérables dans la science. MM. Dumas, Brongniart, Milne-Edwards, etc., un grand nombre de professeurs et d'ingénieurs ont examiné les collections de l'Ecole forestière avec le plus grand soin, et se sont accordés à déclarer qu'il était impossible d'en souhaiter de plus complètes et de mieux entendues.

La seconde exposition forestière, par ordre d'importance, était celle de M. Léopold Javal, propriétaire du domaine d'Arès, dans les landes de Gascogne.

Entre la Gironde et l'Adour, sur les bords du golfe de Gascogne, s'ouvre, en forme de delta, une vaste plaine couverte de sable et d'eau stagnante. Le sable formé par les détritus des montagnes, d'abord entraîné vers l'Océan par les fleuves, puis ramené sur le rivage par les courants marins, et enfin roulé vers l'intérieur des terres par l'action incessante des vents d'ouest, a envahi peu à peu une étendue de près de

(1) On ne mentionnera ici que pour mémoire les appareils de pisciculture de M. Millet, placés dans l'exposition de l'administration des forêts et en faisant partie. Le nom de l'habile pisciculteur est connu des lecteurs des *Annales*. Lui-même a pris soin de les initier aux détails de la science dont il est un des plus zélés propagateurs.

Digitized by Google

700,000 hectares, en apportant avec lui la destruction et la stérilité. Arrêtés dans leur flux, vers l'Océan, les cours d'eau secondaires se sont répandus de tous côtés et ont transformé la contrée en un immense marécage. Le mal ne s'est pas arrêté là. Des agents chimiques de diverses natures, entraînés par l'eau dans le sable, ont formé, à une faible profondeur, des agglutinations impénétrables aux racines et à peu près imperméables, qui, sous le nom d'*alios*, règnent presque partout sous la lande. Ainsi, dans cette malheureuse région, le fléau de la stérilité, après avoir frappé le sol, a pénétré jusque dans les entrailles de la terre, comme pour y étouffer jusqu'aux derniers germes de vie.

Telle est la contrée que l'Etat et quelques autres propriétaires industrieux et vaillants ont pris à tâche de tirer du néant. Tout le monde connaît les plantations de pins maritimes effectuées par l'Etat pour la fixation des dunes. M. Léopold Javal a entrepris des travaux analogues et des travaux agricoles sur une étendue de près de 3,000 hectares, composant le domaine d'Arès.

Le public a été mis à même d'apprécier en détail le résultat de ces courageux efforts. L'ingénieux propriétaire avait littéralement détaché de son domaine et transporté au Palais de l'Industrie un fragment complet de la lande. Le tableau entier de la transfiguration du pays par la culture se déroulait ainsi sous les yeux des visiteurs. C'était d'abord le sable des dunes, tel que la mer le dépose sur le rivage ; puis une tranche verticale du terrain de la lande avec ses couches superposées de sable et d'alios. A l'entour étaient disposés des fougères, des ajoncs, des bruyères, des asphodèles, spécimens des tristes ressources que, d'une main avare, la nature avait mesurées à ce pays déshérité. L'homme commence son œuvre : 165 kilomètres de fossés ouverts sur 1,800 hectares ont eu raison de l'inondation. Des semis de pins maritimes ont suivi l'opération de l'assainissement. Les sujets extraits de semis effectués d'année en année, depuis cinq ans, ont permis d'apprécier la rapidité de la croissance. Venait ensuite un pin de quinze ans, haut d'environ 4 mètres sous branches et d'une circonférence de $0^m,40$ à 1 mètre du sol. Ce pin provenait d'un massif éclairci trois fois : une première fois à 6 ans, avec une dépense de 2 francs par hectare; une seconde fois à 10 ans, sans dépenses, les frais ayant été couverts par la vente des produits ; une troisième fois enfin à 15 ans, avec un bénéfice net de 10 francs par hectare, provenant de la vente des bois d'éclaircie débités en échalas ou réduits en charbon.

Après le pin de 15 ans étaient exposés deux spécimens de pins gemmés, l'un à mort, l'autre à vie, avec l'appareil complet de l'opération de l'extraction de la résine et la collection des produits bruts ou fabriqués du gemmage. Un résinier des Landes expliquait au public l'exploitation dans

Digitized by Google

tous ses détails : la destination de chaque instrument, la manière de recueillir la résine d'après le procédé Hughes et les transformations qu'elle subit par la fabrication. Une telle exploitation ne laisse pas d'être fructueuse. Chaque arbre gemmé rapporte, tous frais déduits, 50 centimes par an; or, le gemmage pouvant porter sur 200 arbres au moins par hectare, le revenu à l'hectare serait de 100 francs au minimum. On aurait assurément fort étonné les anciens habitants des Landes si on leur eût dit que leurs maigres et humides pâturages recélaient de semblables richesses.

La résine n'est pas le seul produit que M. Javal ait demandé au sol des Landes. Dans son exposition figuraient des billes de chêne pédonculé, de chêne occidental, de robinier, de peuplier. Toutes ces essences sont cultivées dans le domaine d'Arès.

Là se terminait la partie forestière de l'exposition de M. Javal. S'il était permis de décrire ici la partie agricole, on ne la trouverait pas moins riche. Culture du froment, du seigle, de l'avoine; culture en nature de prairies, culture de la vigne et des arbres fruitiers, M. Léopold Javal a tout tenté et tout lui a réussi. C'est un des plus remarquables exemples du triomphe de l'homme sur la nature.

Le jury a décerné à M. Javal une grande médaille d'or, par application de l'article 18 de l'arrêté ministériel du 29 décembre 1859, prescrivant l'ouverture d'un concours général et national d'agriculture. Ledit article 18 porte que « de grandes médailles d'or pourront être décernées par le jury pour un produit jugé très-remarquable ou pour un ensemble complet de produits exceptionnels. »

Le bénéfice des mêmes dispositions a été accordé à MM. Pereire, qui avaient fait dresser sur une table, dans les galeries de l'exposition, une véritable petite forêt de pins maritimes, comme spécimen des repeuplements effectués par leurs soins dans les landes de Gascogne, sur une étendue de plus de 9,000 hectares.

Parmi les propriétaires de bois qui ont su résister à l'aveugle manie du défrichement et qui apportent dans l'administration de leurs biens un esprit de prévoyance devenu bien rare, il faut citer M. de Courval. Son exhibition témoigne des soins intelligents qu'il donne à la culture forestière, non-seulement dans son intérêt particulier, mais encore dans l'intérêt de tous ceux qui pensent avec lui que les arbres, comme les autres produits de la nature que l'homme approprie à son usage, doivent être guidés dans toutes les phases de leur développement. C'est en Belgique, la patrie des maîtres en arboriculture, que M. de Courval a appris comment, en dirigeant la croissance des arbres depuis les premières années jusqu'à l'exploitabilité, à l'aide d'un élagage savant, on obtient des sujets d'une

Digitized by Google

forme et d'une qualité irréprochables. Une telle perfection de culture serait sans doute impossible en forêt. Mais on doit tendre à s'en rapprocher le plus possible et, pour cela, commencer par combattre les méthodes vicieuses qu'entretiennent souvent les préjugés locaux. C'est le but que M. de Courval cherche à atteindre. Frappé des dommages causés par le mode d'élagage dit *à chicot*, pratiqué dans un grand nombre de forêts, il a pris à tâche de détruire cette cause de dépréciation des produits forestiers. D'après ses observations, la partie de la branche laissée adhérente au corps de l'arbre, dans le système d'élagage dont il s'agit, ne tarde pas à se dessécher, à se carier, à devenir la proie des insectes et à former ainsi un foyer de destruction qui se propage plus ou moins profondément dans le corps de l'arbre. M. de Courval n'hésite pas à évaluer à plusieurs millions le dommage qui est résulté de cette pratique vicieuse dans les seules forêts de l'Aisne, de l'Oise, des Ardennes et de quelques départements circonvoisins.

Il propose de substituer à l'élagage *à chicot* l'élagage *à rez-tronc*, avec application immédiate de coaltar. A l'aide de ce procédé, la plaie causée par la section de la branche se cicatriserait complétement et on pourrait ainsi couper sans danger des branches de fortes dimensions.

M. de Courval a produit à l'appui de sa théorie une collection très-ingénieusement disposée de fragments d'arbres élagués suivant chacune des deux méthodes. Sur les spécimens de la méthode d'élagage *à chicot*, la communication de la carie des chicots au corps de l'arbre se manifestait par des indices non équivoques, tandis que sur les fragments d'arbres élagués *à rez-tronc* la plaie de l'élagage se présentait complétement refermée, et la surface de section presque toujours nette et saine.

M. de Courval a exposé sa théorie dans une brochure qui n'est autre chose, annonce-t-il, que l'extrait d'un traité complet de la régénération des forêts, actuellement sous presse, et dont tous les forestiers attendront avec impatience la publication (1).

Plus que sur tout autre point de la France, peut-être, la sylviculture est en honneur dans le département des Vosges, et les bois doivent occuper une large part dans l'exposition des produits du sol de ce pays. C'est ainsi que l'avait compris le comice agricole de Rambervillers, dont l'exhibition au concours comprenait de très-beaux spécimens des sapins dont les montagnes des Vosges sont couvertes et des chênes que l'on rencontre encore en assez grand nombre dans les vallées.

On n'évalue pas à moins de 300,000 le nombre des visiteurs de l'ex-

(1) Les *Annales* du mois d'août 1859 ont rendu compte de l'ouvrage dans lequel M. de Courval a exposé, avec les plus grands détails, la théorie et les procédés de son système d'élagage. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

position agricole de 1860, une des plus belles et des plus complètes qui aient jamais eu lieu. Cette exposition a été on ne peut plus favorable à la cause forestière, car elle a fait toucher du doigt au public la part importante qui revient à la sylviculture dans la production nationale et les progrès considérables que cette science a faits dans toutes les branches qui la composent.

G. SERVAL.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 12 juin.	CHARIÉ.........	Brig. séd. à Senones (Vosges).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de la Mure (Isère).
22	DELAU..........	G. gén. de 1re cl. à Andelot (Haute-Marne).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Laurent-du-Pont (Isère).
id.	BLANDIN........	G. gén. de 3e cl. à Saint-Laurent-du-Pont (Isère).	G. gén. de 3e cl. à Andelot (Haute-Marne).
26	DE BENOIST....	S.-insp. de 3e cl. à Grenoble (Isère).	Mis en disponibilité sur sa demande.
27	DELAFONT......	Insp. de 1re cl. à Gap (Hautes-Alpes).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
28	MATHAGON......	G. gén. séd. de 1re cl. à Chaumont (Haute-Marne).	S.-insp. de 3e cl. à Chambéry (Savoie).
id.	CLERC..........	G. gén. de 1re cl. à Nuits (Côte-d'Or).	S.-insp. de 3e cl. à Annecy (Haute-Savoie).
30	GRILLET........	S.-insp. de 3e cl. en disponibilité.	S.-insp. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Nuits (Côte-d'Or).
id.	DELORME.......	G. gén. de 3e cl. à Moloy (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Charleville (Ardennes) (1).
id.	DEVISMES.......	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Recey-sur-Ource (Côte-d'Or).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Moloy (Côte-d'Or).
id.	CROUSSE........	G. gén. de 3e cl., chargé temporairement de l'intérim du cant. de Vierzon (Cher).	G. gén. de 3e cl. à Grenoble (Isère).
id.	DEPLAIS........	Brig. séd. de 1re cl., cons. de Tours (Indre-et-Loire).	G. gén. adj. séd., cons. de Chaumont (Haute-Marne).
6 juillet	DELAPERCHE....	S.-insp. de 3e cl. à Mende (Lozère).	S.-insp. de 3e cl. à Troyes (Aube) (2).
id.	LAMARQUE......	G. gén. de 1re cl. à Saint-Jean-d'Angely (Charente-Inférieure).	S.-insp. chef de service à Mende (Lozère).
id.	SAVIN..........	G. gén. de 2e cl. (trav. d'art) à Niort (Deux-Sèvres).	G. gén. de 2e cl. à Saint-Jean-d'Angely (Charente-Inférieure).
id.	HOSSARD.......	G. gén. de 3e cl. à Marennes (Charente-Inférieure).	Mis à la disposition de M. l'inspecteur à Niort.
id.	PREVOST-SANSAC DE TRAVERSAY	G. gén. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Marennes (Charente-Inférieure).	G. gén. de 3e cl. à Marennes (Charente-Inférieure).
10	BALLIN.........	G. gén. de 3e cl. à Lannemezan (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Villefranche (Pyrénées-Orientales).
id.	BERJEAUD......	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Villefranche (Pyrénées-Orientales).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Lannemezan (Hautes-Pyrénées).
11	VINET..........	Insp. gén. des domaines et forêts de la Couronne.	Conservateur de 1re cl. à Nice (Alpes-Maritimes).
13	BAVEREL.......	Brig. séd. de 1re cl. à Paris (Seine).	Commis expéditionnaire, adminis. centrale (Seine) (3).

(1) En remplacement de M. Petitfils, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Fradin, mis à la retraite.
(3) En remplacement de M. Chédel, mis à la retraite.

L'abondance et la nature des matières nous forcent d'ajourner la Chronique au numéro prochain.

Digitized by Google

REPEUPLEMENTS ARTIFICIELS.

La loi du 28 juillet 1860 va confier à l'administration des forêts la mission la plus importante et la tâche la plus difficile. Le reboisement des montagnes depuis longtemps dénudées par l'abus du pâturage, le vandalisme des populations ou d'imprévoyantes exploitations, constituera l'un des monuments les plus impérissables du règne glorieux de Napoléon III. Quels bienfaits nos descendants n'auront-ils pas à recueillir de cette grande opération, et combien devront-ils bénir la généreuse initiative qui aura su faire un aussi sage emploi des ressources du crédit public !

L'administration des forêts ne faillira pas à la confiance du pays ; elle saura diriger et activer les efforts des agents auxquels sera confiée cette mission réparatrice. Si tous ne sont pas appelés à prendre une part directe et active à l'œuvre qui se prépare, il importe que tous s'empressent à apporter le tribut de leur expérience.

Les *Annales forestières* ont déjà fait à leurs lecteurs un appel auquel grand nombre d'agents s'empresseront, j'en suis convaincu, de répondre; je considère, pour ma part, comme un devoir impérieux d'apporter ma modeste pierre au monument qui va s'élever.

Durant quinze années consacrées à l'enseignement de l'économie forestière, j'ai dirigé quelques repeuplements artificiels, j'ai visité bien des pépinières et les belles plantations de résineux qui s'exécutent depuis vingt-cinq ans, sur une vaste échelle, dans la chaîne des Vosges. Cette expérience est donc toute locale et ne saurait avoir le prix des documents que de plus habiles et de plus heureux pourront recueillir sur les points mêmes où doivent s'exécuter les grands travaux de reboisement. Je me bornerai à dire ce que j'ai vu et pratiqué, et si je parle avec trop de complaisance peut-être des essences les plus répandues dans la région forestière où j'ai exercé mes fonctions, je serai bref en ce qui concerne toutes celles dont je n'ai pu observer ni la croissance en massif, ni le repeuplement, me gardant avec soin de toutes assertions hasardées et de discussions purement théoriques.

Dans la région des montagnes, la nature du terrain, la situation élevée et surtout la rigueur du climat semblent commander impérieusement la culture des résineux, et cette courte étude se bornera à indiquer les espèces auxquelles il convient de donner la préférence et les moyens les

Digitized by Google

plus certains et les plus économiques d'arriver au but que l'on se propose.

Les repeuplements artificiels en résineux présentent encore des avantages considérables.

1° Ils peuvent s'opérer aux moindres frais possible;

2° Avec les chances les plus favorables de succès ;

3° Couvrir le sol dans le moindre espace de temps.

Ce dernier avantage n'est pas à dédaigner, car si nous ne sommes pas appelés à recueillir les fruits matériels des reboisements que nous dirigerons, notre génération pourra déjà constater l'influence qu'ils exerceront et sur le climat et sur le régime des eaux. Pour prévenir l'action dévastatrice des torrents, il n'est pas nécessaire que les forêts soient parvenues à un âge avancé ; il suffit qu'en couvrant le sol elles favorisent l'infiltration des eaux pluviales, et que les racines superficielles défendent le terrain contre les érosions et les éboulements.

Les essences résineuses les plus utiles et qui devront se prêter le mieux au reboisement des régions montagneuses sont :

L'épicéa, le sapin, le mélèze, le pin cembro, le pin à crochets, le pin laricio, le pin d'Autriche.

L'épicéa (*picéa*, Linck) s'accommode de tous les terrains, pourvu qu'ils aient quelque mobilité et puissent conserver un peu d'humidité; quoiqu'il appartienne à la région montagneuse et s'élève à de plus grandes altitudes que le sapin, il descend jusque dans nos parcs, où sa végétation est des plus actives, mais où il perd quelques-unes des qualités qui le distinguent. Son bois est plus élastique encore que celui du sapin et sert aux mêmes et nombreux usages que ce dernier; ses racines sont traçantes, et il a besoin, pour résister aux vents violents, de croître en massif complet; enfin son couvert est des plus épais et il enrichit et protége efficacement le sol.

L'épicéa se prête mal, du moins dans les situations élevées qu'il habite de préférence, à la régénération naturelle; aussi a-t-on renoncé depuis longtemps, dans le Harz et l'Erzgebirge, à l'assiette des coupes d'ensemencement (voir les *Annales* de 1845, p. 1 et suiv.). Les exploitations se font à blanc étoc, avec extraction des souches, et, dès que la vidange est terminée, on procède au regarni du sol par la plantation. On constate en effet que si les procédés du semis sont à la fois plus simples et plus économiques, l'opération est d'un succès beaucoup moins assuré. Les jeunes sujets épars dans les bandes cultivées ne peuvent y recevoir les mêmes soins qu'en pépinière; le défaut d'abri les expose aux gelées printanières ou aux ardeurs du soleil qui en font périr un grand nombre; enfin ils sont

Digitized by Google

très-sensibles à l'accès des mauvaises herbes qui ne tardent pas à les surmonter.

L'expérience prouve, au contraire, que la plantation de jeunes sujets de trois à quatre ans, élevés en pépinière, présente les chances les plus certaines de succès.

DES PÉPINIÈRES D'ÉPICÉA.

Choix de l'emplacement. — Sol léger et siliceux; le plus favorable est celui formé par la décomposition de l'eurite et du granit; c'est-à-dire un sable gras, de fertilité moyenne.

Exposition. — Nord ou est, ou encore mieux nord-est.

Pente. — On doit préférer une pente douce (3 à 8 pour 100) à un sol plat, où l'écoulement des eaux rencontre quelques difficultés.

Il serait à désirer que la pépinière, abritée au sud et à l'ouest par un massif boisé et essarté à 2 mètres de la ligne de clôture, aboutît, aux autres aspects, au périmètre déboisé ou à une clairière.

Enfin, il faut autant que possible rechercher la proximité d'une source, et nous constaterons bientôt de quelle utilité peuvent être les arrosements pour garantir les jeunes plants des chaleurs extrêmes et pour hâter leur végétation.

Préparation du sol. — Le semis devant être pratiqué au printemps, c'est au mois de septembre précédent, au plus tard, qu'il faut donner au sol la préparation complète qui doit l'ameublir convenablement, le débarrasser des mauvaises herbes et en prévenir le retour.

Le défoncement, en raison de la légèreté du terrain, se fait à la houe, à la profondeur de 40 à 50 centimètres, et l'on enlève les souches, racines, pierres, etc... On ne réunit les débris végétaux en tas, pour les brûler, qu'au cas où on ne craindrait pas d'exagérer la mobilité du sol (1).

La pépinière devant être protégée par une clôture (fossés, palissade, haie sèche ou vive), c'est à la même époque que l'on creuse les fossés (2 mètres d'ouverture, 1 mètre de profondeur perpendiculaire), si c'est à ce mode ce clôture qu'on donne la préférence, parce qu'ils assainissent le terrain durant l'hiver et s'opposent aux infiltrations qui, venant de la portion boisée, pourraient trop retarder la préparation à donner au sol avant l'ensemencement.

(1) Nous ne saurions trop insister sur la nécessité de nettoyer complétement le terrain récemment défoncé; on y trouve une très-grande quantité de menues racines divisées par la houe et la bêche, et, si on ne les enlevait pas avec soin, on ne manquerait pas de les soulever lors du binage, et on déchausserait un grand nombre de jeunes plants.

Digitized by Google

Dès les premiers jours du printemps, on procède au labour à la pioche, de manière à réduire toutes les mottes de terre; on ramène à la surface, à l'aide d'un fort râteau, tous les gazons, racines et pierrailles dont le premier défoncement n'a pas fait justice; on égalise et on nivelle le terrain; on divise ensuite la pépinière par des sentiers perpendiculaires (1 mètre de largeur) en un certain nombre de carreaux qu'on peut réduire à la dimension uniforme de 10 mètres.

C'est à la même époque que l'on peut établir les clôtures autres que les fossés.

Epoque.—Mode de semer.—En montagne, on a surtout à redouter deux graves dangers qui peuvent se produire au moment de la germination de la graine et de la levée du jeune plant : la sécheresse prolongée et la gelée printanière. On ne doit donc pas songer à confier la semence au sol avant la mi-avril et ne pas tarder au delà des derniers jours de mai.

On sème en sillons ou rigoles qu'on trace au cordeau, à l'aide d'une houe légère et étroite, ou bien, si le sol est bien meuble, on se contente de conduire le long du cordeau une brouette chargée de pierres, ou d'enfoncer dans le sol une latte de 10 centimètres de largeur et de 3 centimètres de profondeur. Les sillons ont donc en largeur et épaisseur les dimensions ci-dessus et sont espacés de 30 à 40 centimètres. Un carré d'un are renferme par conséquent vingt sillons ou rigoles.

Le semis se fait à la main, très-dru et de façon à couvrir presque littéralement de semence le fond de la rigole; on le recouvre de terre fine, d'une épaisseur de 1 centimètre à peine, puis on tasse légèrement avec une planchette pour obtenir une adhérence convenable.

Immédiatement après le semis, on couvre les sillons de branches de sapin posées à plat pour défendre contre les oiseaux, qui en sont très-avides, la graine d'épicéa. Cette précaution n'est pas toujours suffisante, et il importe de faire bonne garde et d'effrayer les oiseaux par de fréquents coups de feu.

Dès que la graine est bien levée, on fait disparaître cette couverture immédiate; mais si la chaleur est vive, on abrite les sillons par des branches vertes de sapin placées sur l'arête méridionale. Dès que le danger s'éloigne, il importe de diminuer la puissance de l'abri, pour habituer le jeune plant à supporter toutes les influences atmosphériques.

Quantité des semences.—La quantité des semences d'épicéa à répandre aussi régulièrement que possible au fond des rigoles est de 100 grammes par mètre courant; par conséquent, par are de pépinière et pour 200 mètres de rigoles, il est nécessaire de faire emploi de 20 kilogrammes.

Entretien des pépinières. — Les soins d'entretien consistent en :

1° Binages à la houe légère, répétés deux ou trois fois par an, en avril,

Digitized by Google

juin et septembre, en évitant de les pratiquer par la pluie ou la grande sécheresse.

2° Extraction à la main ou au couteau, et avec le plus grand soin, des herbes qui, gagnant les sillons ensemencés, ne peuvent être atteintes par la houe.

Dans les sols très-secs et lorsque les chaleurs de l'été sont très-vives ou prolongées, le jeune plant, dont les racines sont superficielles, court de graves dangers, malgré l'abri artificiel qu'on peut lui donner. Des bandes entières périssent souvent en quelques jours, quand on pouvait, en temps opportun, y porter remède par l'arrosage qui, non-seulement permet au jeune plant de traverser les étés les plus secs, mais qui active sa végétation, au point d'abréger d'une année au moins son séjour en pépinière.

A défaut d'arrosages toujours coûteux et souvent difficiles, on peut prévenir ou du moins amoindrir les effets désastreux des chaleurs très-vives, en garnissant d'une couche épaisse de mousse les espaces incultes qui séparent les sillons (1).

Extraction. — Mise en place. — Production. — On ne songe ordinairement à extraire le jeune plant de la pépinière qu'après sa troisième feuille, et il faut se garder de tarder au delà de la cinquième. A cet âge, une pépinière en bon état fournit de 500 à 600 jeunes plants par mètre courant de rigole, soit 100,000 à 120,000 sujets par are. 4/5 sont bons à l'emploi immédiat, 1/5 doit être repiqué en pépinière, afin qu'ils puissent développer plus librement leur chevelu ; un ou deux ans après l'opération, ils deviennent à leur tour propres à la mise en place.

Dans les bons sols (et là surtout où le jeune plant ne court aucun risque d'être étouffé par le couvert des herbes et des arbrisseaux), à des expositions favorables et à de faibles altitudes, on pourrait sans danger procéder à la mise en place de jeunes plants d'un an seulement. Des essais de ce genre ont parfaitement réussi, et il a suffi, pour prévenir les regarnis, de mettre en place deux jeunes sujets dans le même poquet et de leur donner quelques soins d'entretien pendant la première année.

L'époque la plus favorable aux plantations de résineux, et de l'épicéa en particulier, est le printemps (avril et mai, par les motifs indiqués ci-

(1) L'emploi de la mousse, fort usité et fort préconisé en Allemagne, réalise de grands avantages :

1° Les bandes incultes, revêtues d'un lit de 10 à 15 centimètres, ne produisent aucune végétation parasite ;

2° La mousse entretient une humidité qui se propage jusqu'aux sillons ensemencés ;

3° La saillie qu'elle produit abrite les sillons, et cet abri suffit pour assurer la bonne germination et le développement du jeune plant, au point qu'on peut se dispenser souvent de toute autre couverture.

Digitized by Google

dessus pour le semis en pépinière). Néanmoins, si leur croissance a été très-active et si l'on craint de ne point achever au printemps la plantation de vastes espaces, on peut entreprendre les travaux en automne, non point à la fin d'octobre et en novembre, comme pour les feuillus, mais bien en septembre et au plus tard dans la première quinzaine d'octobre. On tient compte ainsi de l'aoûtement précoce des résineux et de la rigueur du climat dans lequel on opère.

On adopte, pour la distribution des jeunes plants sur le terrain, la disposition en carrés; les trous ($0^m,35$ de surface, et $0^m,20$ au moins de profondeur) sont ouverts à la houe, à la distance moyenne de 1 mètre. Sur les grandes sommités, dans les sols de très-mauvaise qualité et aux expositions brûlantes, il convient de réduire cet espacement à $0^m,50$.

Je ne répéterai aucune des prescriptions de l'excellent *Traité de la culture des bois*, de MM. Parade et Lorentz, mais il importe de recommander de planter dans les terrains secs, un peu au-dessous du niveau du sol, et d'entourer le jeune plant de pierres plates, qui conservent l'humidité aux racines.

Frais de premier établissement et d'entretien d'une pépinière pendant trois ans.

Ouverture des fossés de clôture.	4	journées. . .	6 fr.	» c.
Défoncement du terrain à $0^m,50$. . . .	4	id. . . .	6	»
Labour, enlèvement des gazons, etc. .	2	id. . . .	3	»
Confection des sillons, semis et recouvrement de la graine.	1	id. . . .	1	50
Entretien durant trois années.	12	id. . . .	18	»
Achat de 20 kilogrammes de graine d'épicéa			30	»
			64	50

D'où résulte que le coût d'un mille de plant s'élève à peine à	»	64
Frais de plantation. — L'extraction, le comptage, la mise en bottes et le transport d'un mille de plants exigent 1/2 journée de.	»	75
Ouverture des trous et plantation . . 2 1/2 id. . . .	3	75
Le mille de plant, mis en place, revient donc à	5	14

La plantation des 10,000 (à 1 mètre de distance) qui garnissent un hectare coûterait donc. . . . . 51 fr. 40 c.

Regarnis pendant 2 ans, 1/5. . . . . 10 »

61 40

Digitized by Google

La plantation de 40,000 plants (à 0m,50 de distance), qui garniraient un hectare, coûterait environ 225 francs.

LANIER,
Inspecteur des forêts.

(*La suite au prochain numéro.*)

DE LA CULTURE

ET

DE LA RÉCOLTE DU LIÉGE EN ALGÉRIE

PAR M. H. GAULTIER DE CLAUBRY (1),
Membre du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

L'écorce du *quercus suber*, connue sous le nom de liége, jouit de propriétés qui la font rechercher pour des usages dans lesquels jusqu'ici nul autre produit naturel ou fabriqué n'a pu la remplacer.

La consommation du liége s'est accrue depuis quelques années dans une proportion telle que la matière première a fait défaut et que la Société d'encouragement s'est préoccupée de la question de savoir s'il ne conviendrait pas d'appeler par un concours, et des récompenses d'une valeur très-importante, l'industrie propre à procurer des succédanés au liége.

Jusqu'ici le liége n'a été trouvé que dans quelques parties méridionales de l'Europe, telles que l'Espagne, où la Catalogne en fournit de qualités très-supérieures; la Corse, la Sardaigne, la France, dans les départements de Lot-et-Garonne, des Pyrénées-Orientales et du Var; la partie de l'Afrique désignée longtemps sous le nom de Barbarie et qui, sous celui d'Algérie, compose la glorieuse conquête de la fin de la Restauration, et quelques parties du Maroc.

Les forêts de la Corse et de la Sardaigne, presque entièrement sinon complétement épuisées par un système de récolte destructif qu'ont suivi des compagnies anglaises, laissaient donc presque uniquement peser sur la Catalogne et nos trois départements le soin de fournir à une consommation toujours croissante, aux exigences de laquelle ils sont impropres à satisfaire.

Ce n'était pas alors qu'un petit parti d'économistes, dont les constants efforts tendaient à la renonciation de l'Algérie, trouvait chaque jour quelque raison nouvelle pour démontrer, non pas seulement l'inutilité

(1) Lu à la séance de la Société du 18 juillet 1860.

Digitized by Google

de cette magnifique colonie, mais le danger pour la France d'y conserver même un point d'appui sur les côtes, qu'on pouvait songer à y récolter en liége ce qui manquait dans les pays qui l'avaient fourni jusque-là.

Il semblait d'ailleurs que, dépourvue de forêts, dont aujourd'hui, d'après les évaluations les plus modérées, l'Algérie présente au moins 1,109,000 hectares, nulle espérance ne pouvait être conçue de la voir apporter à la mère patrie un tribut que celle-ci ne devait attendre que de son ancien sol. Et sous ce point de vue, ce serait chose vraiment curieuse que de relire aujourd'hui des rapports qui représentaient l'Algérie comme une terre sans aucun avenir pour la sylviculture.

Heureusement qu'enfin la vérité s'est fait jour de tous côtés, et celui-là prêterait à rire à chacun qui tenterait de soutenir des opinions qui n'ont eu qu'une trop fâcheuse influence sur la prospérité de notre magnifique colonie.

Dès 1846 on y a reconnu l'existence de forêts de chênes-liége, dont quelques parties, aux environs de la Calle, ont été concédées ; et depuis cette époque l'administration en a fait étudier des étendues si considérables, principalement dans la province de Constantine, qu'elle évalue maintenant à 300,000 hectares les parties concessibles et que déjà vingt-huit concessions, variant entre 2,000 hectares pour un très-petit nombre et jusqu'à 4,000 ou 5,000 pour la plupart des autres, ont été accordées, et que d'ici à un petit nombre d'années la récolte du liége y sera exécutée sur la plus grande échelle.

Il s'agit donc ici d'une très-grave question qui intéresse à la fois l'Etat comme propriétaire, les concessionnaires comme producteurs, le commerce, l'industrie, la marine comme transporteurs et utilisateurs des produits, et l'on ne doit pas être surpris des efforts de l'administration et de ceux qui, par des concessions obtenues, sont appelés à mettre en valeur ces nouvelles forêts de chênes-liége, pour qu'elles produisent tous les résultats qu'on est en droit d'en attendre.

S'il s'agissait d'un objet entièrement nouveau, bien des tentatives infructueuses seraient, sans aucun doute, nécessaires avant qu'on pût parvenir à des résultats utiles.

Mais la culture et la récolte du liége sont choses connues et pratiquées dès longtemps, et si des améliorations peuvent y être apportées, on peut largement profiter de l'expérience acquise pour se diriger par une imitation bien appropriée.

Pour qu'elle ait acquis l'épaisseur et les qualités voulues, l'écorce du chêne-liége doit s'être développée pendant un temps suffisant, mais qui ne saurait être dépassé sans des inconvénients très-graves ; et, dès lors,

Digitized by Google

c'est par un système de rotation intelligemment combiné que la récolte doit en être opérée.

La première écorce désignée sous le nom de *liége mâle*, d'où vient le nom de *démasulage* ou *démasclage*, est dure, profondément crevassée et impropre à aucun usage tant soit peu important, si ce n'est la *madrague*, qui n'est appelée à en consommer qu'une très-faible partie ; aussi ce *liége de démasclage* devient-il une charge pour les exploitants, et, bien loin de leur procurer des avantages, sa présence dans les forêts y augmente et y perpétue les chances d'incendie déjà si nombreuses sous un pareil climat.

Après un nombre d'années qui varie entre huit et douze, l'écorce nouvelle, ayant acquis l'épaisseur qui la fait rechercher et utiliser pour la fabrication des bouchons, est récoltée, et bientôt une écorce nouvelle apparaît, qui, à son tour, est enlevée lorsqu'elle a acquis l'épaisseur voulue.

Deux systèmes de récoltes sont en présence : l'un qui consiste à rentrer par *périodes régulières* dans les parties des forêts dont le liége a été enlevé; l'autre à *n'opérer que sur les arbres dont l'écorce a acquis l'épaisseur nécessaire en laissant celle des autres parvenir au point où elle offre toutes les qualités voulues*.

Cette seconde méthode, seule rationnelle, seule de nature à fournir constamment des produits comparables, à assurer les intérêts des exploitants, est désignée sous le nom de *furetage* ou de *jardinage*; la première l'est très-improprement par certains forestiers sous le nom de *coupes*, puisque, bien loin d'abattre les arbres, tous les soins les plus assidus ont pour but de les conserver pour la reproduction du liége : nous la désignerons sous celui de *rotation régulière*, qui nous paraît mieux approprié.

Abstraction faite de ses qualités : moelleux, uniformité de la masse, etc., le liége doit avoir une *épaisseur minimum* donnée pour être accepté par le commerce ; cette épaisseur est de 22 millimètres (1).

Si, pour la fabrication de quelques espèces de bouchons, l'épaisseur peut être portée jusqu'à 40 et 50 millimètres, il ne peut être indifférent aux producteurs que la masse de liége qu'ils récoltent ait acquis une épaisseur surpassant la moyenne, puisque le travail doit la faire disparaître, et que dès lors toute la partie excédante est perdue pour la fabrication et que le liége ne peut être acheté à sa véritable valeur.

Le système de récolte par *coupes*, ou mieux *rotation régulière*, conduit

(1) La preuve que cette épaisseur est bien celle au-dessous de laquelle le liége n'est pas exploitable se trouve dans l'article 8, § 2, du cahier des charges pour le fermage de l'écorce des chênes-liége en France. « Les planches de liége ainsi levées ne pourront avoir une épaisseur inférieure à $0^{m},023$ sur les 9/10 au moins de leur surface. »

Digitized by Google

donc à des résultats défavorables, qui n'ont jamais été suffisamment signalés, à savoir : que, pour le très-grand nombre d'arbres dont l'écorce n'a pas acquis, *à l'époque de la rotation, l'épaisseur minimum*, force est bien de laisser s'écouler une nouvelle période avant d'enlever ce liége, qui se trouve alors dans l'une de ces conditions, de durcir, de se fendiller, de perdre une partie de sa valeur ou d'acquérir une épaisseur surabondante, n'offrant aucun rapport entre les dépenses qu'a occasionnées sa récolte et sa valeur vénale.

D'où ne peut manquer, pour tout esprit non prévenu et qui considère la question sous ses aspects réels, l'obligation de conclure que le *jardinage* est le seul mode véritablement rationnel de récolter le liége.

Cette conclusion se trouve cependant en opposition directe avec celle de forestiers, dont l'administration doit être disposée à adopter la manière de voir, puisqu'en leur confiant l'inspection des forêts en Algérie et les appelant à l'éclairer sur le meilleur système à suivre pour en faire servir l'exploitation à l'intérêt de l'Etat, comme à celui des concessionnaires, elle a naturellement dû penser qu'ils lui présenteraient celui des modes de récoltes qui satisfait le mieux à ces conditions.

Du moment où le gouvernement a adopté le système des concessions pour l'exploitation de cette richesse forestière, l'administration a dû dresser un cahier des charges générales destiné à la régulariser.

Celui qui a été rédigé en 1849 repose sur une base *inacceptable;* l'*abatage* des arbres en forme le *principal*, la *récolte* des écorces l'*accessoire*, c'est-à-dire précisément l'inverse de ce qui doit être.

Les gigantesques idées que l'on s'était faites alors des bénéfices que pouvait fournir l'exploitation du liége avaient conduit à borner à quarante années, reconnues aujourd'hui complétement insuffisantes, les concessions accordées et à fixer à 10 pour 100 du *produit brut* pour la première levée du liége de reproduction les redevances à payer à l'Etat, à 15 pour 100 pour les levées suivantes et à 30 pour 100 pour la dernière.

Une étude plus approfondie de la question a démontré de combien d'erreurs étaient entachées les premières évaluations et conduit l'administration à refondre dans sa base, comme dans tous ses détails, le cahier des charges primitif.

S'il ne s'agissait là que d'intérêts individuels, il conviendrait de les laisser se débattre entre l'administration et les concessionnaires; mais la question est bien autrement grave et étendue, puisqu'elle comprend les intérêts généraux de l'Etat, ceux de l'Algérie, de la sylviculture, du commerce, de la navigation et de l'industrie; et dès lors, c'est sur le terrain d'une sérieuse et loyale discussion qu'il convient de la porter, afin que

Digitized by Google

chacun de ces importants intérêts trouve dans sa solution la satisfaction qu'il est en droit d'attendre.

Cette discussion devient d'autant plus nécessaire qu'un inspecteur des forêts en Algérie, M. Lambert, que sa position a dû mettre à même de connaître, jusque dans ses plus minimes détails, tout ce qui a rapport à l'exploitation du liége, a publié sur les conditions à imposer aux concessionnaires des forêts de chênes-liége une brochure qui a nécessairement attiré l'attention de tous ceux qu'intéresse, à quelque titre que ce soit, cette grave question.

A la séance du 20 juin dernier, j'ai eu l'honneur de présenter cette brochure au nom de l'auteur. Concessionnaire d'un lot de ce genre de forêts, ayant pris part à toutes les discussions qui ont eu lieu à diverses reprises et qui se renouvellent aujourd'hui à ce sujet, je regarde comme très-utile la publication de documents de nature à faire envisager sous son point de vue réel l'importante question de la culture et de la récolte du liége.

Nul, sans aucun doute, n'eût songé à créer des forêts de chênes-liége en Algérie, quelque favorables que pussent être les conditions de sol et de climat que présente cette colonie.

Mais, l'existence de forêts de ce précieux arbre une fois constatée, ce serait folie vraiment de ne pas s'appliquer à les conserver et à leur faire rendre tout ce qu'elles sont de nature à fournir.

Pour parvenir à ce but quatre choses sont indispensables : adopter, après mûr examen, le système de culture et de récolte le plus approprié au climat et à la nature du sol; l'appliquer dans toutes les conditions d'une bonne exploitation; favoriser, au lieu de la comprimer par des entraves de tout genre, l'initiative des concessionnaires; offrir aux capitaux qui consentent à vivifier cette grande industrie des chances honorables et positives d'une large rémunération, seule de nature à les attirer et à les maintenir dans une colonie dont la valeur a été si longtemps méconnue, et qui ne pourrait, abandonnée à elle-même, conduire à autre chose qu'à l'accroissement de notre gloire militaire, laquelle n'a pas besoin de ce théâtre pour être appréciée par tous.

La rotation de huit ans avait été précédemment adoptée pour l'exploitation des liéges, ainsi que l'obligation absolue d'exploiter par *séries*, à tort désignées, comme nous l'avons vu, sous le nom de *coupes;* de telle sorte que l'écorce qui n'avait pas atteint l'*épaisseur minimum* nécessaire pour en faire un produit marchand devait obligatoirement rester à nouveau huit ans sur l'arbre, quels que fussent les défauts qu'elle pût acquérir dans cette condition, ou l'*épaisseur anormale* à laquelle elle dût parvenir, et dont toute la portion surabondante devait être, à un petit nombre

Digitized by Google

d'exceptions près, perdue pour l'industrie, après avoir supporté, comme si elle était utile, toute espèce de frais de récolte, de pesage, de transport, de fret, d'assurances, etc.

L'administration, comme elle l'a fait en 1847 pour un lot de forêt près de la Calle, de la concession de M. le vicomte Dubouchage, qui demandait à exploiter par *jardinage*, obligerait-elle à la récolte complète d'une *série?* Le liége resterait inacceptable par le commerce et sa récolte deviendrait une charge très-onéreuse pour l'exploitant; c'est précisément ce qui a eu lieu dans le cas qui nous occupe.

On se trouverait donc inévitablement placé par l'application de ce système dans les alternatives les plus défavorables.

La fixation de dix années pour la rotation de la récolte, proposée par M. Lambert, suffira-t-elle à elle seule pour faire disparaître ces graves inconvénients?

Une période plus longue encore, sous la condition d'une récolte unique à chacun de ses renouvellements, réaliserait-elle mieux les conditions favorables qu'on s'efforce d'atteindre?

C'est à l'expérience qu'il faut en appeler pour répondre.

La rotation de huit années avait été adoptée par la conviction dans laquelle on était alors de la rapidité de l'accroissement du liége, en raison de la nature du climat de l'Algérie.

Mais aujourd'hui des preuves auxquelles on ne peut rien opposer ont démontré qu'à huit ans le liége n'atteint pas l'épaisseur voulue.

Il vous sera facile de le vérifier sur les échantillons placés sous vos yeux et provenant de la forêt de l'Edough, près de Bone, exploitée par MM. Lecoq et Berthon, échantillons récoltés en 1859 sur un démasclage de 1850, dont l'épaisseur est à peine de 19 millimètres.

Le liége de la même récolte, après neuf années, ne fournit que 22 millimètres et dépasse à peine cette épaisseur sur quelques points.

C'est donc à une période de dix années qu'il conviendra de se fixer; mais si la récolte d'une série doit être *complète*, sur beaucoup d'arbres le liége n'aura pas atteint l'*épaisseur minimum*, et l'on retombera forcément dans l'une des fâcheuses conditions que nous avons précédemment énumérées.

Quelle conséquence doit-on tirer de tout ceci? c'est que le système de récolte par *furetage* ou *jardinage* est le seul qui puisse conduire à des résultats normaux, puisqu'il permet d'enlever le liége à l'époque où il a acquis sa valeur véritable.

Ce n'est cependant pas la conclusion à laquelle arrive M. Lambert : se débattant sur un terrain où l'enlacent des habitudes forestières et la fâcheuse tendance de l'administration à vouloir s'interposer constamment

Digitized by Google

entre l'exploitant et les produits à exploiter, il propose, sous le nom d'*exploitation rationnelle*, un système dont le seul résultat serait de faire des concessionnaires les exécuteurs seulement de mesures décidées en dehors de toute intervention de leur part, et de créer une armée d'agents forestiers dont la surveillance et les interprétations rendraient impossible toute large exploitation; et le tout pour ne pas adopter un mode qui a fait ses preuves, dont la simplicité saute aux yeux de tous, et qui garantit à la fois les intérêts de l'Etat, ceux des exploitants, du commerce et de l'industrie : tout le monde comprend qu'il est question de *jardinage*.

Le système de M. Lambert repose sur la formation de lots, parmi lesquels on choisirait, pour en former des *séries annuelles*, *ceux qui offriraient le plus grand nombre de caractères analogues, quelle que fût leur position relative sur la surface d'une concession et pour lesquelles l'exploitation varierait de huit à douze ans.*

Sans aucun doute, il y aurait présomption que les écorces d'arbres choisis ainsi dans certaines conditions de nature et d'élévation du sol, d'exposition, etc., offriraient des analogies; mais, d'une part, qui pourrait affirmer que beaucoup d'arbres ne se trouveraient pas en retard sur d'autres et qu'on ne retomberait pas dans les inconvénients que nous avons antérieurement signalés; et, de l'autre, comment appliquer ce mode de récolte à des forêts dans lesquelles le *démasclage* a été opéré par *séries* ou *coupes*, de sorte que tous les arbres doivent être regardés comme propres à être récoltés à la fin d'une même rotation? Ce n'est pas en vérité la peine de créer de nouveaux modes de récolte, quand le *jardinage* satisfait complétement à toutes les conditions d'une bonne exploitation.

Qu'oppose-t-on en définitive à ce dernier système?

Les difficultés de parcourir de grands espaces, l'augmentation de dépenses qui en résulterait pour les exploitants, le danger de récoltes anticipées ou de nature à compromettre les arbres.

Les concessionnaires sont les meilleurs juges des deux premières questions, et certes il n'en est aucun qui, de gaieté de cœur, se décidât à suivre un mode qui compromettrait ses intérêts.

Quant à la troisième, ce que nous avons dit sur le *maximum d'épaisseur du liége* offre une garantie suffisante dans le cours des concessions, et ce ne pourrait être qu'à l'approche de leur terminaison qu'on serait conduit à admettre quelques tentatives, ayant pour but de prélever des écorces qui devraient appartenir aux années postérieures à l'expiration de ces concessions. Mais il est facile, par diverses mesures administratives, de faire évanouir cette crainte; et certes, pour des opérations qui compromettraient l'existence des arbres, l'administration ne sera jamais dés-

Digitized by Google

armée, et il ne sera nullement besoin de l'armer de moyens nouveaux de les constater et d'en faire punir les auteurs.

Il le faut dire nettement, tout se résume en cette question : augmentation du personnel forestier et de son intervention dans les exploitations, dussent les concessionnaires y avoir vainement consacré leurs travaux et leurs capitaux, le commerce et l'industrie y trouver une surélévation de prix des produits qu'ils avaient toute raison de penser devoir leur parvenir dans des conditions meilleures.

Et qu'on ne pense pas qu'il y ait ici exagération ou interprétation erronée. C'est dans la brochure même de M. Lambert qu'on en retrouve surabondamment la preuve.

Les concessionnaires étaient obligés jusqu'ici à maintenir constamment sur les lieux et à leur solde, pour chaque étendue de 3,000 ou 4,000 hectares, deux *gardes*, dont un Arabe ; M. Lambert les remplace par des *agents de l'administration* que les concessionnaires sont obligés de solder.

M. Lambert porte à 75,000 francs les dépenses de matériel et d'installation. En décomposant cette somme d'après des indications qui nous sont parvenues, on arrive aux résultats suivants :

Les concessionnaires devaient établir *sur perches* une baraque pour les employés forestiers chargés de la surveillance. M. Lambert demande qu'ils construisent pour une somme de 6,000 francs une *maison* destinée à loger les employés, non plus seulement *surveillants*, mais véritables *gardes indépendants des concessionnaires, chargés seulement de les héberger et de les subventionner*.

Il est indispensable qu'une maison d'habitation et d'administration existe sur chaque concession. Les concessionnaires sont intéressés à ce que, suffisante pour satisfaire à ces destinations diverses, il ne soit cependant consacré à l'édifier que des dépenses justifiables. M. Lambert veut que chaque concessionnaire soit obligé à y consacrer 12,000 francs.

L'exploitation d'une forêt exige quelques voies principales et des sentiers pour la vidange ; c'est à *vingt kilomètres de routes carrossables* et à *quarante de sentiers muletiers* que M. Lambert porte les percements indispensables pour une concession de 3,000 hectares ; l'exécution en coûterait 104,000 francs.

Les broussailles, si épaisses qu'il est impossible de s'en faire une idée si on ne les a pas vues, dont le développement après recépage étonne ceux qui n'ont pas été à même de le suivre, rendent difficile une exploitation régulière, offrent à l'incendie un aliment toujours prêt et de nature à mériter la plus sérieuse attention.

Le défrichement serait seul apte à les faire disparaître ; mais la dépense nécessaire pour l'effectuer surpasserait de beaucoup les sommes

Digitized by Google

qui peuvent être consacrées à cette opération, comparée à la valeur des terres qu'elle laisserait libres.

M. Lambert porte à 1,200,000 mètres superficiels leur dessouchement, toujours pour la même superficie, et la formation de tranchées séparatives des diverses parties de la forêt, et admet que cette dépense s'élèvera à 18,000 francs. Mais la somme dépensée serait de beaucoup supérieure, parce que le bois qu'il porte en déduction ne peut trouver de placement, jusqu'aujourd'hui, que sur un seul point, l'Edough, par suite de la proximité des hauts fourneaux de l'Allelik, dont il constitue une partie des affouages, et encore y a-t-il eu perte.

Il est utile, sans doute, que les forêts soient arpentées et délimitées; mais comme il s'agit ici d'une grande exploitation industrielle et non de l'aménagement d'une forêt destinée à l'exploitation des bois et encore moins à la chasse, on ne se rend pas compte de l'énorme dépense que M. Lambert voudrait faire peser sur les concessionnaires pour le levé du plan, qu'il n'évalue pas à moins de 16,500 francs pour 3,000 hectares, imposé aux exploitants et exécuté en dehors d'eux.

Et pour subvenir à toutes ces dépenses, auxquelles il faut nécessairement en ajouter une foule d'autres, telles que les frais généraux, les directeurs et employés, la main-d'œuvre qui, pour l'enlèvement du liége d'un seul arbre, revient à plus de 15 centimes, tandis que M. Lambert ne l'évalue qu'à 10; les intérêts et l'amortissement du capital resté improductif pendant huit ans au moins (dix ans probablement), et que M. Lambert n'évalue pas à moins de 500,000 francs pour une concession de 3,000 hectares; l'abatage des arbres morts, mal venants, etc.; le repeuplement qui devrait s'effectuer dans son système sur une très-grande échelle, etc., etc., quelles sont donc les ressources?

Le liége, et uniquement le liége.

Quel est donc le peuplement des forêts par hectares? la quantité de liége fournie par chaque arbre? la nature de ce produit?

C'est ici que tout devient problématique et ne présente que difficultés.

Finissons-en d'abord avec une assertion de M. Lambert, qui serait de nature à donner sur le liége d'Algérie les idées les plus fausses et les plus dangereuses.

Rien n'autorise à considérer le chêne-liége de notre colonie comme une variété particulière, supérieure à ses congénères d'Europe, le liége comme également supérieur en qualité.

A l'origine des concessions, des rapports des agents de l'administration forestière portaient le peuplement par hectare jusqu'à 350 et 360 arbres, et la quantité de liége fournie par l'un d'entre eux de 20 à 25 kilogrammes.

Digitized by Google

Après avoir contesté, comme entachés d'erreurs provenant de l'intérêt particulier des concessionnaires, les chiffres indiqués par ceux-ci, la plupart admettent aujourd'hui une moyenne générale de 110 à 120 arbres au plus, quelques-uns même descendent au-dessous de ce nombre, et à 8 kilogrammes de liége par arbre.

Dans son mémoire, M. Lambert admet 155 arbres; en réalité, vides déduits, 118; il porte à 11k,740 la quantité de liége dans la rotation de huit ans, à 17k,293 celle de la rotation de dix ans (ce dont il est impossible de se rendre aucun compte), et plus haut encore le produit de l'*exploitation* qu'il désigne sous le nom de *rationnelle*.

Pour justifier ses assertions, il a choisi, dans la forêt de l'Edough, 116 arbres dans des positions qui lui ont semblé représenter les diverses parties de la concession, et d'expériences exécutées avec beaucoup de soin et qui ont nécessairement dû fournir des quantités de produits supérieures à celles de l'exploitation même, il est arrivé à la proportion moyenne de 11k,740 de liége fourni par chaque arbre.

Nous ne descendrons pas dans la discussion détaillée de ses opérations; nous en ferons immédiatement la comparaison avec des résultats auxquels il ne peut opposer d'objection sérieuse; c'est l'exploitation d'un lot de la forêt même de l'Edough, opérée sous son inspection, et dont les produits reconnus par les agents forestiers ont acquitté la redevance sur son attestation.

Or, la moyenne de deux récoltes à huit et neuf ans, sur 33,546 arbres, a été de 6k,500, d'où, sur la totalité de la récolte de 1859, soit 12,466 arbres, une différence de 1,759 quintaux métriques avec la proportion que, d'après les expériences, on aurait dû obtenir.

Nouvelle preuve du danger de s'en rapporter à des expériences faites sur une petite échelle pour établir des règles applicables à de très-grandes.

Nous n'en finirions pas si nous voulions examiner en particulier chacune des assertions sur lesquelles M. Lambert fait reposer les mesures administratives qui deviendraient la loi des concessionnaires.

L'administration a depuis longtemps acquis la certitude que les conditions primitivement imposées pour l'exploitation du liége devaient être réformées. Les tentatives faites à diverses reprises dans ce sens, les remarquables rapports rédigés sur cette grave question, les éléments qui lui sont parvenus ou ceux dont elle a appelé l'émission ne peuvent lui laisser le plus léger doute à ce sujet.

Serait-il possible de penser que le seul résultat auquel auraient conduit tant de travaux et d'efforts consisterait à rendre plus défavorable la

Digitized by Google

position des concessionnaires, à décourager les capitaux sérieux, à rétrograder dans une voie où l'on a si péniblement marché jusqu'ici?

Il n'en saurait être ainsi.

Et quand on pense que d'énormes capitaux ont déjà été appliqués à l'aménagement des forêts de liége en Algérie; que les plus graves intérêts de la colonie sont attachés à cette exploitation; que le commerce, la marine et l'industrie doivent y trouver les plus importants éléments d'action, on ne saurait trop appeler l'attention sur les conséquences que pourrait entraîner l'adoption de mesures basées sur des données d'autant plus dangereuses qu'elles semblent le résultat de faits mieux observés.

BULLETIN FORESTIER.

On nous signale une tendance générale à la baisse des bois sous toutes formes. A Paris, aussi bien que dans les départements, nous cherchons un motif sérieux à cette tendance, et pour plusieurs articles nous ne pouvons découvrir ce motif. Ces articles sont les charpentes, les bois d'industrie et les bois à brûler; nous dirons sur quoi se fondent nos appréciations au sujet de ces bois.

Mais les charbons manifestent plus que de la tendance; la baisse est prononcée, elle est sérieuse, elle a sa raison d'être. Nous l'avions prévue, et les causes qui l'ont déterminée sont celles que nous annoncions dans nos revues depuis le commencement de l'année.

Les forges ont laissé beaucoup de charbons disponibles, on sait pourquoi; ce disponible a reflué vers les villes, vers Paris surtout, où l'affluence est devenue si grande que les acheteurs en gros ne savent plus à qui répondre. Les chemins de fer amènent à la vente chaque jour des convois entiers de charbons, alléchés par les prix extraordinaires des premiers mois.

Les conditions sont changées. On manquait de charbons alors, et les acheteurs, attendant les waggons à l'arrivée, s'en disputaient la possession, qu'il fallait payer chaque jour d'une prime en augmentation. Ces primes superposées avaient conduit les cours de 5 francs à 7 fr. 50 c. la voie charbonnière, c'est-à-dire 240 à 250 litres hors barrière.

Maintenant que l'offre dépasse la demande, les choses marchent en sens inverse, les vendeurs vont chercher la vente, et la sollicitent par des concessions augmentées chaque jour de quelques centimes en baisse,

Digitized by Google

si bien que de centimes en centimes concédés, on est revenu de 7 fr. 50 c. au point de départ de 5 francs la voie charbonnière de 250 litres au dehors.

Puis, comme toujours en pareil cas, la baisse, en principal, est aggravée des exigences en accessoires, sous forme d'escompte, de terme, de retenue, de réduction pour insuffisance de mesure, pour qualité contestable, pour tout prétexte enfin, et ceci durera jusqu'à ce que le vendeur fatigué cherche un autre écoulement et laisse venir le besoin là où son empressement d'aujourd'hui fait surabondance.

En somme, il faut que la consommation des ménages absorbe des bois qui ne lui étaient pas destinés et que l'industrie lui renvoie parce qu'elle ne peut les utiliser avec avantage, et de ce côté nous sommes forcés de reconnaître qu'il y a trop-plein et cause de certaine baisse.

Mais nous ne comprenons pas la tendance à la baisse sur les futaies, sur les charpentes, sur les bois d'industrie, de plus en plus rares et menaçant de se raréfier encore.

Le commerce de gros est pourvu ; quant à présent, il peut suffire aux demandes. Il a des approvisionnements qui lui permettent d'aller jusqu'à l'automne, jusqu'à l'hiver si l'on veut ; mais après ce disponible écoulé, où prendra-t-on pour les besoins qui continueront à se faire sentir en attendant les bois des coupes prochaines ? On serait fort embarrassé de le dire, et nous n'hésitons pas, nous, à affirmer qu'il ne reste presque rien à vendre en dehors de ce qui se trouve aux mains du commerce intermédiaire; ajoutons à cela que les avis nous venant de tous côtés sont unanimes sur ce point, que l'administration des forêts a été cette année avare dans ses martelages et n'a abandonné au commerce que ce qu'il n'a pas été possible de conserver plus longtemps sur pied, c'est-à-dire les chênes usés, trop vieux ou mal venants.

Nous énonçons ici un fait sans vouloir critiquer en aucune façon un système suivi certainement pour de bonnes raisons, mais nous devons en faire ressortir les conséquences dont la première sera de rendre le bois de service plus rare pour l'exercice prochain, et la seconde de faire tout naturellement augmenter le prix de ces bois. De là notre étonnement de voir une tendance à la baisse, quand le contraire devrait être à l'ordre du jour.

Il est vrai que si les forêts domaniales et communales doivent donner moins de futaies en délivrance, les bois particuliers donnent des coupes extraordinaires motivées par les offres élevées du commerce d'exploitation. Mais cela ne nous paraît pas pouvoir se compenser, au moins quant aux gros et beaux chênes devenus rares ailleurs que dans les bois soumis au régime forestier.

Digitized by Google

Disons bien vite cependant qu'il y a des exceptions ; quelques grands propriétaires possèdent dans leurs forêts des richesses suffisantes pour donner beaucoup au présent, tout en conservant une large part pour l'avenir. Nous recevons avis de la vente des coupes de Montmirail, appartenant à M. le duc de La Rochefoucauld, et dans ces belles forêts le commerce trouve toujours les plus beaux chênes pour l'industrie, pour la marine. Il est bien certain que malgré la tendance à la baisse, que nous sommes bien forcé de signaler, quoique ne la comprenant pas, ces coupes seront recherchées par de nombreux amateurs.

Cette tendance à la baisse se traduit plus en menaces qu'en effet ; il reste si peu à vendre ! Mais ce peu, s'il était bien offert, ne pourrait se placer aux conditions des marchés conclus depuis quelques mois.

A Paris on vend toujours aux mêmes prix, 80 fr. 85 c. les charpentes ordinaires, entrée payée, 100 francs les gros bois. Il n'y a rien à vendre au dépôt des Lions ; tout ce qui s'y trouve appartient au commerce de Paris.

Sur les ports, en province, les prix se raisonnent sur les derniers cours, mais sans affaires, à 65 francs pour les bois mêlés, de 70 à 80 francs pour les gros bois.

Les sciages ont aussi leur petit temps d'arrêt ; on offre 200 francs de l'échantillon, 150 francs de l'entrevous, qui s'enlevaient à 160 francs et 210 francs. Les détenteurs ne veulent pas baisser, et il ne se fait pas d'affaires. De ce côté aussi la baisse ne paraît pas devoir être sérieuse ; la consommation toujours active a laissé depuis longtemps peu de bois à placer, et s'il n'y a changement, il est peu probable que la baisse se maintienne en regard de la rareté des chênes propres au débit.

Les sciages de hêtre et de bois blancs sont recherchés et en faveur. Ces articles, sujets à de nombreuses et brusques variations, n'ont guère de cours sur lesquels on puisse se baser. Rares au commencement de la saison, ils deviennent surabondants trois mois après, et les prix changent en conséquence. En ce moment on vendrait l'échantillon de hêtre de 140 à 150 francs. Les sapins sont toujours chers. On cote les gros ordinaires à 65 francs dans l'eau hors Paris. Les chamblay valent de 70 à 75 francs. Les petits sapins sont à 50 francs le stère.

L'état de la situation des ports indique une diminution considérable dans tous les approvisionnements. Le stock des bois à ouvrer ne sera jamais tombé aussi bas. DELBET.

Digitized by Google

Approvisionnement de Paris.—Mouvement des ports pendant le deuxième trimestre 1860.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER.					CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER.						BOIS DIVERS.				
	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.		En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	560	12	163,800	31,200	»	38,513	12,190	2,137	3,824	9,637	»	»	»	33,978	»	22,089
La Ferté-Milon	9	374	103	91,912	161,435	194	3,923	1,398	2,111	13,957	35,135	»	1,000	»	7,633	2,153	»
Château-Thierry	»	349	557	»	47,400	4.596	23,080	165,222	139,392	8,796	123,699	94,820	50,072	»	3,160	58	»
Fontainebleau	»	50	46	16,163	176,092	527	1,519	8,263	1,733	»	6,603	796	»	»	1,694	3,839	146
Troyes	»	35	66	50,375	6,197	8,342	»	61,087	1,282	»	105,057	»	»	»	»	»	»
Joigny	196	490	287	3,528	41,063	81,060	1,716	48,217	821	»	86,863	»	22,000	51,639	8,146	6,226	45,151
Clamecy	8,877	2,848	363	»	32,279	117,285	723	24,860	»	»	1,423	»	18,000	»	26,158	2,277	6.692
Rogny	»	1,000	85	137,157	343,560	69,191	1,551	13,664	839	»	5.597	1,140	»	»	19,618	1,786	73,594
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	9,082	5,706	1,519	462,935	839,226	281,195	71,025	334,901	148,315	26,577	374,014	96,756	91,072	51,639	100,387	16,339	147,672
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 2e TRIMESTRE.																	
Compiègne	33	1,097	71	927,700	36,900	»	42,532	15,916	2,901	3,682	25,142	»	»	»	28,721	»	22,089
La Ferté-Milon	51	728	169	40,672	133,657	194	3,460	1,352	1,825	12,350	28,854	»	»	»	7,497	2,770	»
Château-Thierry	»	1,135	3.363	5,942	46,860	»	19,816	162,346	142,183	7,076	101.901	93,400	50,072	»	3,160	106	»
Fontainebleau	»	1,675	187	110,823	108,567	527	787	13,838	1,063	»	6,519	196	»	»	1,694	879	»
Troyes	»	311	128	50,375	6,197	8,342	»	85,962	5,777	»	103,608	»	»	»	»	»	»
Joigny	130	1,367	313	14,528	40,770	79,494	1,328	70,326	1,400	»	84,011	»	25,000	32,639	5,623	14,390	45,151
Clamecy	15,946	11,913	1,162	1,000	32.279	121,647	423	31,562	»	»	504	»	21,000	»	27,169	9,436	»
Rogny	»	3,870	278	157,901	343,922	57,829	1,020	30,215	190	»	4,681	177	»	»	15,285	1.809	2,734
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	16,160	22,096	5,671	1,308,941	749,152	268,033	69,366	411,517	155,339	23,108	355,220	93,773	96,072	32,639	89,149	29,390	69,974
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 JUIN 1860.																	
Compiègne	32	331	»	247,600	75,000	»	2,524	7,186	1,568	317	11,174	»	»	»	5,257	»	»
La Ferté-Milon	112	758	114	69,791	38,342	»	2,670	3,909	6,769	4,116	26,292	»	10,000	»	2,497	1.140	»
Château-Thierry	»	883	2,240	2,698	4.600	4,496	15,294	66,184	43.473	1,720	48,345	73,188	»	»	»	1;042	»
Fontainebleau	»	1,173	127	53,936	87,275	»	732	6,711	2,454	»	935	1,988	»	»	»	3,279	146
Troyes	»	287	191	23,912	»	»	»	23,604	2,303	»	21,357	»	»	»	94	»	»
Joigny	349	3,064	448	28,755	9,493	2,358	964	27,713	4,116	»	10,319	»	16,000	19,000	2,668	7,207	»
Clamecy	16,144	2,883	774	»	»	4,326	657	10,115	»	»	1,745	»	1,000	»	3,625	2,804	6,692
Rogny	»	2,896	190	152,312	172,887	14,215	1,231	23,221	1,403	»	4,301	963	»	»	4,381	2,906	70,860
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	16,637	12,275	4,084	579,004	387,597	25,395	24,072	168,643	62,086	6,153	124,468	76,139	27,000	19,000	18,522	18,378	77,698
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE.																	
	23,716	27,830	5,738	140,690	295,463	14,536	16,399	213,604	50,770	16,262	125,001	1,388	32,000	»	7,284	30,896	»
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 JUIN 1859.																	
	20,675	20,850	6,556	1,440,838	495,714	22,145	22,857	219,914	46,953	10,434	131,395	62,737	27,000	1,330	20,534	14,997	110,132

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JUILLET 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 82,543	70,393	12,150	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 20,104	16,862	3,242	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,568	743	1,825	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	4,457	3,841	616	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	399,946	227,354	172,592	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	16,798	20,065	»	3,267
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	27,945,857	24,910,724	3,035,133	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	14,932	11,888	3,044	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	12,709	14,673	»	1,964
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	22,697	17,889	4,808	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,380	2,058	»	678
— en sapin.	—	0 ,120	2,575	4,842	»	2,267
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,457,115	867,728	589,387	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	657,413	705,757	»	48,344

(1) Ces 82,543 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 33,017,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 16,503,600 kil. de houille.

(2) Ces 20,104 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,031,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,015,600 kil. de houille.

BOIS. — ADJUDICATIONS.

Les adjudications de coupes de bois pour les forêts de l'Etat auront lieu aux dates suivantes :

2e Conservation. Eure............. Louviers, le 13 octobre 1860. Evreux, le 15 octobre. Les Andelys, le 17 octobre. Pont-Audemer, le 20 octobre.

Seine-Inférieure... Neufchâtel, le 22 octobre 1860. Dieppe, le 24 octobre. Yvetot, le 27 octobre. Rouen, le 29 octobre.

3e Conservation. Côte-d'Or......... Beaune, le 20 octobre 1860. Semur, le 25 octobre. Châtillon, le 27 octobre. Dijon, le 30 octobre.

4e Conservation. Meurthe.......... Château-Salins, le 26 septembre 1860. Nancy, le 29 septembre. Toul, le 3 octobre 1860. Lunéville, le 6 octobre. Sarrebourg et Abreschwiller, le 12 octobre.

Digitized by Google

5e Conservation. Bas-Rhin	Schelestadt, le 25 septembre 1860. Strasbourg, le 2 octobre. Wissembourg, le 9 octobre. Saverne, le 16 octobre.
6e Conservation. Haut-Rhin	Mulhouse et Altkirch, le 9 octobre 1860. Colmar, le 18 octobre.
8e Conservation. Aube	Bar-sur-Aube, le 6 octobre 1860. Troyes, le 8 octobre. Bar-sur-Seine, le 10 octobre.
Yonne	Avallon, le 16 octobre 1860. Auxerre, le 18 octobre. Tonnerre, le 20 octobre. Joigny, le 22 octobre. Sens, le 24 octobre.
9e Conservation. Vosges	Saint-Dié, les 4 et 5 octobre 1860. Remiremont, le 8 octobre. Epinal, le 13 octobre. Mirecourt, le 20 octobre. Neufchâteau, le 22 octobre.
10e Conservation. Ardennes	Vouziers, le 3 octobre 1860. Sedan, le 6 octobre. Mézières, le 8 octobre. Rocroi, le 10 octobre.
Marne	Epernay, le 15 octobre 1860. Reims, le 17 octobre. Vitry, le 20 octobre. Sainte-Menehould, le 22 octobre.
11e Conservation. Moselle	Metz, le 13 octobre 1860. Sarreguemines et Bitche, le 20 octobre. Thionville, le 24 octobre. Briey, le 27 octobre.
12e Conservation. Doubs	Pontarlier, le 17 octobre 1860. Montbéliard, le 23 octobre. Baume, le 25 octobre. Besançon, le 29 octobre.
13e Conservation. Jura	Lons-le-Saulnier, le 2 novembre 1860. Poligny, le 5 novembre. Dôle, le 8 novembre. Saint-Claude, le 12 novembre.
15e Conservation. Orne	Alençon, le 11 octobre 1860. Domfront, le 16 octobre. Mortagne, le 23 octobre. Argentan, le 27 octobre.
Sarthe	Le Mans, le 8 octobre 1860. Mamers, le 13 octobre.
Mayenne	Château-Gontier, le 23 octobre 1860.
Eure-et-Loir	Dreux, le 6 octobre 1860. Châteaudun, le 10 octobre.
Calvados	Vire, le 18 octobre 1860. Bayeux, le 20 octobre.
16e Conservation. Meuse	Bar-le-Duc, le 8 octobre 1860. Commercy, Saint-Mihiel, le 11 octobre. Verdun, le 15 octobre. Montmédy, le 18 octobre.
19e Conservation. Indre-et-Loire	Chinon, le 1er septembre 1860. Loches, le 4 septembre. Tours, le 6 septembre.

Digitized by Google

Loir-et-Cher.	Blois, le 10 septembre 1860. Vendôme, le 14 septembre.
Loiret.	Montargis, le 15 septembre 1860. Orléans, le 17 septembre.
20e Conservation. Nièvre.	Cosne, le 5 septembre 1860. Clamecy, le 7 septembre. Château-Chinon, le 10 septembre. Nevers, le 12 septembre.
Indre.	Issoudun, le 17 septembre 1860. Châteauroux, le 20 septembre. Le Blanc, le 22 septembre.
Cher.	Sancerre, le 3 septembre 1860. Saint-Amand, le 27 septembre. Bourges, le 29 septembre.
21e Conservation. Puy-de-Dôme.	Ambert, le 21 août 1860. Thiers, le 22 août. Clermont, le 23 août. Riom, le 24 août. Issoire, le 28 août.
Creuse.	Bourganeuf, le 11 septembre 1860. Guéret, le 13 septembre. Chénérailles, le 14 septembre. Chambon, le 15 septembre.
Allier.	Montluçon, le 17 septembre 1860. Moulins, le 17 septembre.
Loire.	Saint-Etienne, le 17 septembre 1860.
23e Conservation. Ille-et-Vilaine.	Rennes, le 1er octobre 1860. Fougères, le 8 octobre.
Loire-Inférieure.	Nantes, le 12 septembre 1860.
Maine-et-Loire.	Baugé, le 15 septembre 1860.
Morbihan.	Lorient, le 24 septembre 1860. Châteaulin, le 27 septembre.
26e Conservation. Bouches-du-Rhône.	Aix, le 19 septembre 1860. Marseille, le 20 septembre. Tarascon, le 21 septembre.
Vaucluse.	Orange, le 22 septembre 1860. Avignon, le 24 septembre. Carpentras, le 26 septembre. Apt, le 28 septembre.
Basses-Alpes.	Barcelonnette, le 1er octobre 1860. Castellane, le 3 octobre. Digne, le 4 octobre. Forcalquier, le 8 octobre. Sisteron, le 16 octobre. Riez, le 19 octobre.
Var.	Grasse, le 6 octobre 1860. Draguignan, le 8 octobre. Brignoles, le 10 octobre. Toulon, le 13 octobre.
31e Conservation. Haute-Marne.	Vassy, le 17 octobre 1860. Chaumont, le 24 octobre. Langres, le 29 octobre.
32e Conservation. Haute-Saône.	Lure, le 11 octobre 1860. Vesoul, le 15 octobre. Gray, le 18 octobre.

On annonce également les ventes amiables des coupes de bois, pour

Digitized by Google

l'ordinaire de 1861, de la terre de Montmirail (Marne), appartenant à Mme la duchesse de La Rochefoucauld. Cet ordinaire se compose de $43^h74^a,52^c$ de taillis, divisés en plusieurs lots, avec 1,438 chênes gros et lancés, 26 hêtres, 2 châtaigniers, 30 ormes, 37 merisiers, 15 érables, 20 oliviers, 87 trembles, 90 charmes, 45 aulnes, 205 bouleaux, 22 frênes, 14 sauvageons, 147 grisards et 258 peupliers. Total : 2,436 arbres.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

LA COMMISSION PERMANENTE DE LA SOCIÉTÉ FORESTIÈRE A MM. LES MEMBRES DES CONSEILS GÉNÉRAUX.

Paris, le 25 aout 1860.

MESSIEURS,

Quelle que soit la divergence des opinions au sujet de l'influence que devra exercer sur l'industrie métallurgique en France le nouveau régime douanier, toutes sont unanimes pour reconnaître que cette industrie ne peut soutenir la lutte qu'à la condition d'en faire payer les frais aux propriétaires de bois, par une réduction considérable dans le prix auquel précédemment on consommait leurs produits.

Ainsi, que l'industrie métallurgique en France *succombe* ou *lutte*, les bois à charbon auront perdu leur débouché ou tout au moins une partie de leur valeur; et, par suite, la propriété forestière, *quoi qu'il arrive*, est à la veille de subir une énorme dépréciation.

Les membres de la Société chargée de veiller aux intérêts du sol boisé appellent votre attention sur les funestes conséquences de cette situation, et ils réclament votre appui pour obtenir par des mesures urgentes l'atténuation du mal qui le menace.

La Société forestière estime qu'au nombre des mesures à prendre dans l'intérêt du sol boisé, se trouvent, en première ligne, celles-ci :

Révision de l'impôt foncier qui frappe le sol forestier.

Révision de l'article 14 de la loi du 21 mai 1836, qui impose aux exploitations de forêts des subventions spéciales pour dégradations extraordinaires des chemins vicinaux.

Établissement de l'égalité des droits qui frappent à leur entrée, dans les centres de consommation, le combustible végétal et le combustible minéral.

IMPÔT FONCIER QUI PÈSE SUR LE SOL FORESTIER.

Personne ne conteste que les forêts ne soient l'une des portions les plus importantes de la richesse territoriale, et qu'elles n'exercent une influence directe sur la conservation des eaux, la régularité de leur cours, sur la température, la salubrité du climat, même sur la fécondité du sol. — La contenance du territoire boisé est d'environ 8 millions d'hectares, sur lesquels 5,600,000 appartiennent aux particuliers. La propriété forestière privée excède donc des deux tiers celle de l'État et des communes. — Elle est grevée d'une servitude souvent très-onéreuse, la prohibition de défricher. — Il est notoire que depuis la confection du cadastre, ses revenus

Digitized by Google

sont diminués de plus de moitié, et qu'ils continuent à s'amoindrir chaque jour; ce mal s'aggrave davantage encore, par suite de la condition faite au fer de nos forges françaises.

Cette dépréciation de la propriété forestière ne peut être révoquée en doute, lorsque l'on voit les bois de la liste civile, si heureusement situés et si bien administrés, subir à quelques années d'intervalle une réduction de la moitié de leur produit dans le département de l'Oise, et des deux tiers à Fontainebleau (1).

L'article 19 du décret de 1789, qui crée la contribution foncière, relève comme principe fondamental : *la nécessité d'une contribution commune, et son égale répartition entre les citoyens, à raison de leurs facultés.*

La proportionnalité de l'impôt a été déclarée en termes plus exprès encore dans les lois organiques qui ont suivi. Celles du 1er octobre 1789 et du 21 novembre 1791 portent : « La contribution foncière est répartie par égalité proportionnelle sur « toutes les propriétés foncières, à raison de leur revenu net imposable. Le revenu « net des terres est ce qui reste au propriétaire, déduction faite sur le produit brut « des frais de culture, semence, récolte et transport des denrées au marché. »

Ce principe de la proportionnalité de la contribution foncière avait pris place dans la Charte de 1814 et dans celle de 1830, art. 2; il a été repris après une savante et longue discussion dans la Constitution de 1848 : c'est une des bases de notre droit public.

Or, il est incontestable qu'il a existé à l'égard du sol forestier une inégalité choquante dans la proportionnalité de la répartition de l'impôt foncier au moment de la création de cet impôt, et que cette inégalité primitive s'est accrue par les progrès de l'agriculture, l'amélioration des voies de communication, l'ouverture des canaux, des chemins de fer, qui tous ont augmenté la valeur des terres arables, en diminuant la valeur des productions forestières remplacées par le fer, la fonte et la houille, arrivant en grande partie de l'étranger par ces voies de communication pour leur faire concurrence.

Il n'existe, quant à présent, aux termes des articles 9 de l'ordonnance du 3 octobre 1821, et 31 du règlement du 10 octobre de la même année, d'autre remède à ce mal qu'une nouvelle évaluation cadastrale, évaluation dont l'admission immédiate rencontrerait d'autant plus d'obstacles qu'il y a plus de propriétaires intéressés à l'état de choses actuel. Mais on pourrait utilement préparer une solution favorable, en introduisant dans une loi de budget les dispositions suivantes, qui existent d'ailleurs presque mot pour mot dans l'ordonnance du 3 et le règlement du 10 octobre 1821 :

Tout propriétaire est admis à réclamer contre le classement de ses fonds pendant les six mois qui suivent la mise en recouvrement du premier rôle cadastral.

Passé ce délai, aucune réclamation ne sera admise qu'autant qu'elle portera sur des causes postérieures et étrangères au classement, telles que démolition ou incendie de maisons, cession de terrain à la voie publique, disparition de fonds par l'effet de corrosion ou d'envahissement par les eaux, perte ou amoindrissement du revenu, quelle qu'en soit la cause, si elle provient d'événements imprévus lors du cadastre, et indépendants de la volonté des propriétaires.

La réduction obtenue dans ce cas sera répartie sur la masse des contribuables du département.

(1) Le revenu imposable des forêts de la liste civile situées dans le département de l'Oise, qui excédait avant 1848 la somme de 80,000 francs, a été réduit par le Conseil de préfecture à 40,085 fr. 50 c. pour 1853, et à 38,040 fr. 81 c. pour 1854. Celui de la forêt de Fontainebleau, de 1,280,472 francs, a été abaissé à 498,604 francs.

Ainsi réparties, les réductions ne seront jamais bien sensibles pour la masse; et, par ce moyen, non-seulement on donnerait une satisfaction immédiate aux intérêts en souffrance, mais encore on préparerait pour l'avenir de grandes facilités à l'administration, qui sent la nécessité de faire procéder à un nouveau cadastre général dont les bases devront remplacer celles du dernier, devenu insuffisant. Si, par suite de réclamations favorablement accueillies, l'impôt qui pèse sur le sol forestier rentre dans des conditions normales, les possesseurs de terrains affectés à un autre genre de production n'auront plus les mêmes raisons de s'opposer à une nouvelle répartition cadastrale qui, sans violer les règles de la justice, procurerait des ressources considérables à l'Etat.

C'est dans ce sens, qu'elle croit utile à l'intérêt général, que la Société forestière sollicite de vous des vœux motivés.

RÉVISION DE L'ARTICLE 14 DE LA LOI DU 21 MAI 1836, QUI IMPOSE AUX EXPLOITATIONS DE FORÊTS DES SUBVENTIONS SPÉCIALES POUR DÉGRADATIONS EXTRAORDINAIRES DES CHEMINS VICINAUX.

L'article 14 de la loi du 21 mai 1836, ainsi conçu : *Toutes les fois qu'un chemin vicinal, entretenu à l'état de viabilité par une commune, sera habituellement ou temporairement dégradé par des exploitations de mines, de carrières, de forêts ou de toute autre entreprise industrielle appartenant à des particuliers, à des établissements publics, à la Couronne ou à l'Etat, il pourra y avoir lieu à imposer aux entrepreneurs ou propriétaires, suivant que l'exploitation ou les transports auront eu lieu pour les uns ou les autres, des subventions spéciales, dont la quotité sera proportionnée à la dégradation extraordinaire qui devra être attribuée aux exploitants*, assimile à tort à l'exploitation des mines, carrières ou entreprises industrielles, l'exploitation des produits forestiers qui, comme les céréales et les fourrages, proviennent de la fécondité du sol.

Le sol forestier, comme le sol arable, est soumis à l'impôt foncier; l'un et l'autre contribuent annuellement, par des *centimes spéciaux* dont la somme est d'autant plus exorbitante que l'impôt foncier sur le sol forestier est plus exagéré, à l'entretien des chemins vicinaux; mais dans quelle proportion contribue chacun d'eux à la dégradation des chemins à l'entretien desquels il pourvoit ?

L'exploitation du sol arable nécessite une circulation journalière et incontestablement plus préjudiciable aux routes. Cette circulation est motivée par le transport des instruments agricoles, des marnes, des fumiers et engrais de tous genres, des semences, des produits au moment de leur rentrée et au moment de leur mise en vente dans les centres de consommation ou d'approvisionnement.

L'exploitation du sol forestier n'exige aucun transport pendant les vingt, vingt-cinq ou trente années, suivant les conditions d'aménagement des forêts, que dure la pousse de la coupe. Néanmoins, pendant ce temps le propriétaire contribue par ses *centimes spéciaux* à l'entretien des chemins qu'il ne fréquente pas, et est-on dès lors équitablement fondé, lorsqu'arrive la période d'exploitabilité, à lui réclamer, sous prétexte de dégradation extraordinaire, une subvention spéciale pour le transport de ses produits, lorsque l'agriculture, qui use si largement des voies publiques, n'est astreinte à aucune surtaxe ?

Quant aux entreprises industrielles, leurs transports sont subordonnés à la prospérité des affaires, tandis que les exploitations forestières doivent être nécessaire-

Digitized by Google

ment faites, au moins dans de certaines limites, à l'époque de l'exploitabilité, quelle que soit d'ailleurs la dépréciation du produit à exploiter.

Ces considérations ont paru à la Société forestière dignes de votre attention spéciale, qu'elle appelle sur des dispositions préjudiciables à l'intérêt de la propriété boisée et contraires aux principes de justice et d'équité auxquels ont droit tous les intérêts.

ÉTABLISSEMENT DE L'ÉGALITÉ DES DROITS QUI FRAPPENT, A LEUR ENTRÉE DANS LES CENTRES DE CONSOMMATION, LE COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET LE COMBUSTIBLE MINÉRAL.

La principale cause de l'avilissement du prix des produits forestiers destinés au chauffage se trouve dans la concurrence désastreuse que leur fait la houille, dont l'introduction, déjà favorisée par la législation douanière, a été admise en exemption de droits dans un grand nombre de centres de population.

Les facilités excessives accordées dans l'origine au combustible minéral, lequel, d'ailleurs, n'avait à supporter aucune des charges imposées au sol qui donne le combustible végétal son concurrent, lui ont permis de prendre une extension considérable, à cause de la modicité de son prix et de sa puissance calorifique.

Sous l'empire de ces avantages, la création des installations nécessitées par son usage lui ont assuré un règne exclusif, et les minimes charges qu'on a dû plus tard lui faire subir, à cause des bénéfices considérables qu'il a permis de réaliser, n'ont point été de nature à arrêter sa marche envahissante.

Si deux produits similaires sont assujettis à des charges inégales, le plus favorisé, quelles que soient ses qualités réelles, devra certainement prospérer au détriment de l'autre. Si les charges sont égales, les chances de succès résulteront des qualités inhérentes au produit et des avantages particuliers qu'offre son usage.

Le bois et la houille étant ramenés à des conditions identiques par l'établissement de droits basés d'après la puissance calorifique, le bois retrouverait une partie de son ancienne prospérité; car son usage offre incontestablement des avantages bien supérieurs, à beaucoup d'égards, à celui de la houille.

Le principe de la puissance calorifique existe déjà à l'égard des bois durs et des bois blancs imposés à des droits différents ; et l'application de ce même principe à tous les combustibles ne présenterait pas de difficultés sérieuses.

La Commission permanente de la Société forestière, en vous signalant ces questions d'intérêt général qui se rattachent d'une manière plus spéciale au sol forestier, espère que vous voudrez bien les examiner avec tout le soin que vous apportez aux affaires qui vous sont soumises, et formuler le résultat de votre examen par des vœux motivés.

Recevez, messieurs, l'expression des sentiments de considération avec lesquels nous avons l'honneur d'être,

Les membres du bureau de la Société,

PRÉSIDENT : M. le duc DE RAUZAN.

VICE-PRÉSIDENTS : MM. le comte DE LARIBOISIÈRE, *sénateur;* BENOIT D'AZY, *ancien député;* EUG. CHEVANDIER, *député, membre de l'Institut;* le comte DE SAINT-LÉGER, *membre du Conseil général de la Nièvre;* le comte O. LE PELETIER D'AULNAY, *membre du Corps législatif.*

SECRÉTAIRES : MM. le marquis DE LA BAUME; FERDINAND DE LESSEPS, *ministre plénipotentiaire;* L.-C. MICHEL; SÉGURET, *ancien inspecteur des forêts du domaine privé;* TREFOUEL, *avocat à la Cour impériale de Paris.*

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 17 juill.	BOQUEL.........	Ancien sous-lieutenant.	Agent comptable à l'École forestière de Nancy (Meurthe) (1).
21	JACQUOT........	Insp. de 2e cl. à Grenoble (Isère).	Conservateur de 5e cl. à Chambéry (Savoie).
id.	BEURNIER.......	S.-insp. de 1re cl., chef d'une commission d'aménag. dans l'Isère.	Insp. de 5e cl. à Grenoble (Isère).
27	DE SERRES......	S.-insp. de 2e cl. à Schelestadt (Bas-Rhin).	Insp. de 5e cl. à Gap (Hautes-Alpes) (2).
30	DELAVAIVRE.....	S.-insp. de 3e cl. à Digne (Basses-Alpes).	S.-insp. de 3e cl. dans le département des Alpes-Maritimes.
31	MONERIE DE CABRENS........	G. gén. de 1re cl. à Bayonne (Basses-Pyrénées).	S.-insp. de 3e cl. à Digne (Basses-Alpes).
id.	BOYÉ...........	G. gén. de 1re cl., membre de la 28e commiss. de cantonnement dans la Haute-Garonne.	S.-insp. de 3e cl. à Schelestadt (Bas-Rhin).
id.	MARCHAL.......	G. gén. de 1re cl. à Bruyères (Vosges).	S.-insp. de 3e cl., chargé de terminer la délimitation de la forêt domaniale de Gérardmer (Vosges).
id.	JACQUINÉ.......	G. gén. de 3e cl. à l'inspection nord de Colmar (Haut-Rhin).	G. gén. de 3e cl. à Bruyères (Vosges).
7 août.	D'ANDRÉ.......	G. gén. de 1re cl. à Carcassonne (travaux d'art).	S.-insp. de 3e cl. à la résidence provisoire de Chambéry (Savoie).
id.	GRILLOT........	G. gén. de 1re cl. à Corcieux (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à la résidence provisoire d'Albertville (Savoie).
id.	BAYARD.........	G. gén. de 1re cl. à Argelès (Hautes-Pyrénées).	S.-insp. de 3e cl. à la résidence provisoire de Saint-Jean de Maurienne (Savoie).
id.	BUCHARD.......	S.-insp. de 3e cl. à Vesoul (Haute-Saône).	S.-insp. de 3e cl. à la résidence provisoire de Moutiers (Savoie).
id.	LEROUYER-DELAFOSSE.........	G. gén. de 1re cl. à la Ferté-Vidame (Eure-et-Loir).	S.-insp. de 3e cl. à Vesoul (Haute-Saône).
id.	LEGUAY.........	G. gén. de 2e cl. à Hirson (Aisne).	G. gén. de 2e cl. à Corcieux (Vosges).
id.	GEORGE.........	G. gén. de 3e cl. à Château-Chinon (Nièvre).	G. gén. de 3e cl. à Hirson (Aisne).
id.	D'UZER..........	G. gén. de 3e cl. à Oloron (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. à Bayonne (Basses-Pyrénées).
9	CATHELOT......	G. gén. adj. à Clamecy (Nièvre).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cantonn. de Château-Chinon (Nièvre).
14	DE LA BERGE....	G. gén. de 3e cl. attaché temporairement à l'admin. centrale.	G. gén. de 3e cl. à Senonches (Eure-et-Loir).
id.	POUCIN.........	G. gén. de 1re cl. à Senonches (Eure-et-Loir).	G. gén. de 1re cl., attaché temporairement à l'admin. centrale.

(1) En remplacement de M. Collot, mis à la retraite.
(2) En remplacement de M. Delafont, mis à la retraite.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur. — Nomination de M. Robin, inspecteur des forêts, dans le service forestier de l'Algérie. — Excursion de M. le directeur général des forêts dans les Alpes, les Pyrénées et les montagnes d'Auvergne. — Mission de M. Parade concernant le reboisement des montagnes. — Pétition des maîtres de forges des Ardennes. — Pétition de cinquante-six maîtres de forges de la Haute-Marne et de la Meuse. — Adoption des projets de loi relatifs à la libre sortie des écorces à tan, des bois de construction, bois à brûler, etc., etc., au reboisement des montagnes, et enfin à la création de routes forestières. — La Caisse des retraites et les gardes communaux. — De la circulaire du ministre de l'Algérie concernant la répression des délits commis par les Arabes dans les forêts. — Maladie du mélèze en Angleterre.

Par décret du 16 août, M. Parade, directeur de l'Ecole forestière de Nancy, a été nommé au grade d'officier de la Légion d'honneur.

Digitized by Google

A été nommé chevalier dans le même ordre :

Par décret du 4 août, M. Marande, ancien inspecteur des forêts.

Dans l'administration des domaines et forêts de la couronne, ont été nommés :

Par décret du 6 août, M. Blais, chef du bureau des domaines au ministère de la maison de l'Empereur,

Par décret du 16 août : M. Beaussire, chef de bureau à l'administration centrale des forêts; M. Fourmont-Tournay, conservateur des forêts, à Mâcon; M. de Suzanne, conservateur des forêts, à Rouen.

L'administration des forêts a ainsi obtenu quatre nominations, cinq même, en y comptant celle de M. Marande. C'est là un fait qui ne s'était pas produit depuis bien longtemps; car, jusqu'à présent, cette administration n'avait guère eu en moyenne que deux nominations chaque année. Nous espérons bien que ce chiffre servira de précédent pour toutes les promotions futures; il n'est du reste que bien strictement en rapport avec le nombre des agents supérieurs forestiers et avec l'importance des fonctions qu'ils remplissent.

Sur la présentation de M. le ministre des finances, S. Exc. le ministre de l'Algérie et des colonies a appelé M. Robin, par lettre du 16 juillet dernier, à participer, en qualité d'inspecteur des forêts, aux travaux de l'administration centrale de son département. Cette mesure, qui rend à l'administration, après une interruption de service de près de douze ans, un agent aussi capable que dévoué, produira, nous n'en doutons pas, dans tout le corps forestier, le meilleur effet. M. Robin n'a jamais cessé de prêter aux *Annales* son concours et son appui; aussi croyons-nous être l'organe de toutes les personnes qui tiennent par quelque lien à ce journal, en lui adressant en cette heureuse circonstance toutes nos félicitations.

Avant de mettre à exécution les diverses dispositions de la loi relatives au reboisement des montagnes, M. le directeur général des forêts a voulu visiter les contrées où cette loi doit être plus particulièrement appliquée. C'est dans ce but qu'il a quitté Paris, le 17 août dernier. M. Vicaire se propose d'explorer la Savoie, les Alpes, Nice, une partie des Pyrénées, les montagnes de l'Auvergne, etc. Ce voyage d'exploration, qui ne durera pas moins de cinq à six semaines, sera pour ainsi dire complété par l'importante mission qui vient d'être confiée au directeur de l'école de Nancy, M. Parade. Par décision ministérielle du 23 juillet dernier, M. Parade a été chargé de faire une tournée dans les départements montagneux pour se concerter avec les conservateurs sur les meilleurs moyens à employer, au point de vue pratique, pour reboiser les pentes. L'éminent directeur de l'Ecole forestière devra surtout diriger son attention sur le choix des essences, les méthodes de repeuplement, la création de sécheries, l'établissement de pépinières, etc.

Il y avait longtemps que les intérêts forestiers ou métallurgiques, en tant que ceux-ci se rattachent plus particulièrement à l'exploitation des bois, n'avaient fait l'objet de discussions aussi intéressantes soit au Sénat, soit au Corps législatif.

Le Sénat, après des débats qui ont été publiés *in extenso* dans le *Moniteur*, et dont nos lecteurs ont pu apprécier toute l'importance, a passé à l'ordre du jour :

Sur une pétition des maîtres de forges des Ardennes, demandant que le droit maximum établi sur les fers, jusqu'en 1864, ne subisse aucune réduction, et que celui qui le remplacera à cette époque soit maintenu sans changement pendant dix ans ;

Digitized by Google

Sur une pétition de cinquante-six maîtres de forges dans les départements de la Haute-Marne et de la Meuse, dans laquelle ils exposent que, le traité devant avoir son effet le 1er octobre prochain, leur industrie en éprouverait un notable préjudice. Se fondant sur ce fait que les acquisitions de bois faites par eux à l'Etat, aux communes et aux particuliers, sous l'empire de l'ancienne législation douanière, ne seront consommés pour leur fabrication qu'en 1861, et que, par suite, le traité exerce à leur égard un effet rétroactif, ils demandent que l'échéance du 1er octobre soit reportée au 31 décembre 1861.

Quant au Corps législatif, il a adopté, à l'unanimité des voix, le projet de loi relatif à la libre sortie des écorces, des bois à brûler et à charbons, des chènevottes, des perches et des *bois de construction*. Nous soulignons ces derniers mots, parce que les bois de construction n'étaient pas d'abord compris dans le projet de loi émané du gouvernement. Constatons en passant que c'est en grande partie aux efforts de la Société forestière, aux vives instances qu'elle a faites près de la Commission du Corps législatif chargée d'examiner le projet en question, et qui avait pour rapporteur l'honorable M. Chevandier de Valdrôme, que les propriétaires de bois sont redevables de la suppression complète du droit considérable — 25 francs par mètre cube — qui pesait sur la sortie par mer de cette nature de produits. Le vote du Corps législatif sera certainement accueilli par ces derniers, dans la position critique où ils se trouvent aujourd'hui, avec beaucoup de satisfaction. Cette assemblée a clos sa session par l'adoption, après une très-courte discussion, du projet de loi relatif au reboisement des montagnes et de celui concernant la création de routes forestières.

Les diverses mesures qui viennent d'être prises en faveur de la propriété forestière ont été très-heureusement complétées par le décret du 22 août, qui abaisse, dans des proportions considérables, le tarif des fleuves, rivières et canaux, surtout en ce qui concerne les produits forestiers. Nous reviendrons sur ce décret qui, dans certaines contrées, est réellement de nature à exercer l'influence la plus heureuse sur le commerce des bois, et nous croyons pouvoir dire que tout le mal fait par le traité de commerce à la propriété forestière serait en grande partie réparé si, maintenant, le gouvernement pouvait se décider à faire droit aux réclamations, si bien fondées en droit commun et en équité, sur lesquelles la Société forestière, dans une lettre que nous reproduisons, vient d'appeler l'attention des Conseils généraux.

La Commission de la Caisse des retraites pour la vieillesse a présenté à l'Empereur, le 12 juillet dernier, son rapport annuel sur les opérations et la situation de cette caisse. Les opérations de l'année 1859 offrent sur les années précédentes des améliorations importantes. Le nombre des versements, qui était en 1858 de 66,045, s'est élevé en 1859 à 83,834. Cette augmentation provient en partie de l'ouverture de comptes nouveaux au profit des gardes forestiers communaux.

Le rapport s'exprime ainsi à ce sujet : « L'initiative prise l'année dernière par M. le préfet de la Haute-Saône a été suivie dans les autres départements de l'Est, où les communes possèdent beaucoup de terrains boisés. L'administration forestière, après avoir encouragé les premières tentatives, leur a donné la sanction d'un règlement général qui organise définitivement ce régime et dont le ministre des finances a déterminé le mode d'application. En 1859, il a été fait dans huit départements, au nom des gardes forestiers communaux, 2,576 versements, montant à 25,293 francs. L'œuvre éminemment philanthropique de la Caisse des retraites pour la vieillesse continue ainsi à prospérer et à grandir, et nous ne saurions trop applaudir aux efforts

Digitized by Google

qui ont été faits jusqu'à présent pour populariser cette utile institution et en faire profiter les classes laborieuses. »

La propriété forestière est certainement appelée à jouer en Algérie un rôle important à tous les points de vue : agricole, industriel et climatérique. Les colons ne se dirigent guère que vers les pays boisés, où ils trouvent en effet plus facilement que partout ailleurs les matériaux nécessaires pour subvenir aux besoins de leur installation. Le ministre de l'Algérie et des colonies a donc pris une excellente mesure en prescrivant dans une récente circulaire aux agents forestiers de l'Algérie de veiller avec le plus grand soin à la conservation des massifs boisés qu'ont laissé subsister les troupeaux des Arabes et les incendies allumés par les tribus pour se créer des pâturages, ou se procurer quelques poignées de charbon. Pour ne pas se mettre dans la nécessité d'avoir trop souvent recours à ces moyens de répression rigoureux qui aigrissent les indigènes contre notre domination et entretiennent parmi eux des ferments de révolte et de haine, M. de Chasseloup-Laubat recommande instamment aux agents forestiers, d'une part, de faire en quelque sorte l'éducation forestière des populations arabes, en s'efforçant de leur faire comprendre que les forêts sont une source de richesses, surtout pour un pays comme le leur, et que leur destruction entraîne à sa suite une foule de calamités, sans aucun profit, pour ainsi dire, pour ceux qui s'en rendent coupables; d'autre part, en pourvoyant largement et sans marchander à leurs besoins légitimes par la délivrance de pâturages dans des cantons défensables ou des produits forestiers de toute nature.

Les prescriptions de M. le ministre de l'Algérie sont incontestablement empreintes d'un profond sentiment d'humanité. Elles ont été dictées par le vif désir qui l'anime de ramener à nous par les voies de douceur et de modération des populations si réfractaires jusqu'ici à l'esprit de notre civilisation. A ces divers titres on ne saurait trop y applaudir. Mais en s'y conformant, les agents forestiers parviendront-ils à obtenir des résultats sérieux? Est-il possible qu'une population de pasteurs puisse arriver à comprendre qu'il ne faut pas, dans l'intérêt d'un gouvernement, que les chèvres, les moutons, les chevaux franchissent la ligne qui aura été désignée par un garde général pour marquer la limite d'un canton défensable? Un Arabe peut-il subir une transformation telle qu'il devienne, dans son respect pour le Code forestier, dans la crainte des procès-verbaux, semblable à un de nos paysans des Vosges? C'est ce qui nous paraît bien difficile à admettre. L'administration se devait à elle-même de faire la noble et louable tentative dont nous venons de parler, mais nous craignons fort qu'elle n'arrive bientôt à reconnaître que la conservation de nos forêts algériennes ne peut guère se concilier avec la présence des Arabes et de leurs innombrables troupeaux. Il est très-probable du reste que si notre belle colonie prend désormais l'extension et le développement que permettent d'espérer aujourd'hui l'établissement prochain de voies ferrées, la vente des terres à prix fixe et autres excellentes mesures qui viennent de se succéder, les Arabes, au lieu de s'amalgamer avec nous, reculeront peu à peu devant la charrue de nos colons, comme les Indiens de l'Amérique du nord, pour disparaître bientôt dans le Sahara africain, leur véritable domaine. Alors, mais seulement alors, le problème de la conservation des forêts algériennes pourra être complétement résolu.

S'il nous a été jusqu'à présent bien difficile de préserver nos forêts d'Algérie de la dent des moutons et des chèvres arabes, tout porte à croire que nos voisins d'outre-Manche éprouveront beaucoup plus de difficultés encore à se mettre à l'abri

Digitized by Google

du fléau qui envahit en ce moment leurs immenses plantations de mélèze : *the larch's disease*. Le mélèze est malade ! tel est le cri qui vient de retentir de l'autre côté du détroit dans les journaux agricoles. Pour bien comprendre tout l'intérêt que nos voisins attachent à cette question, il faut que l'on sache que depuis la fin du dernier siècle, mais surtout depuis trente ou quarante ans, on a semé ou planté des millions de mélèzes sur tous les points de l'Angleterre et de l'Ecosse qui paraissaient impropres à la culture. Ainsi cette essence a joué chez eux le même rôle que chez nous le pin maritime et le pin sylvestre. En voyant la facilité avec laquelle le mélèze se propageait sur leurs montagnes les plus arides, le luxe de végétation qu'il déployait pendant les premières années, les Anglais, qui savaient du reste parfaitement à quoi s'en tenir sur les qualités précieuses qu'offre cette essence dans les Alpes, avaient fini par se convaincre que, grâce à leur industrieuse habileté, ils s'étaient créé d'immenses ressources, où ils pourraient plus tard puiser à pleines mains pour construire leurs steamers, édifier leurs cottages, supporter leurs rails, soutenir les fils de leurs télégraphes ou porter les tiges de leurs houblonnières. Faut-il renoncer à de si belles espérances? La maladie est-elle sans remède? A voir les terribles ravages que cette maladie a déjà faits, les Anglais seraient assez tentés de le croire. En effet, la plupart des arbres qui ont atteint l'âge de trente ans pourrissent au pied et se couvrent de lichens ou de champignons. Leurs feuilles deviennent aussi jaunes que de la paille et ressemblent pour la couleur, dit un journal agricole, au drapeau qui flotte sur les lazarets. La terrible maladie n'a pas même respecté les beaux mélèzes qui ombrageaient l'humble cottage du poëte Burns, à Craingsburnswood : ils sont aujourd'hui dans un état déplorable. Quelles sont les causes, quel peut être le remède de cette maladie, que les Anglais comparent déjà à celle qui a sévi et qui sévit même encore sur la pomme de terre?

Voilà ce que les Anglais se sont immédiatement demandé.

M. Mac-Intosh, jardinier-architecte (c'est le titre qu'il prend), croit avoir trouvé l'explication du fait et le moyen d'y porter remède.

Selon lui, la maladie doit être attribuée à neuf causes différentes. En voici les principales : — Mauvais choix des semences et des jeunes plants.— Abroutissement des jeunes brins par le gibier. — Culture du mélèze sur des terrains où il en existait déjà autrefois. — Culture du mélèze sur des terrains qui ne conviennent pas au tempérament de cette essence, sous le rapport climatérique surtout.

Quant aux remèdes, ils sont implicitement indiqués par les causes auxquelles on attribue le mal.

Si M. Mac-Intosh avait commencé par présenter à ses lecteurs cette dernière explication, ceux-ci auraient pu très-bien le dispenser de toutes les autres. Chacun sait en effet que le mélèze, quand il descend de ses montagnes, devient un tout autre arbre. Sa longévité diminue dans une énorme proportion, et son bois, qui offre aux altitudes élevées des qualités si précieuses, devient détestable. Cette transformation radicale, qui s'est constamment produite chez nous, devait également se produire en Angleterre. Nos voisins doivent-ils pour cela renoncer à leur essence de prédilection? Tel n'est pas notre avis.

Seulement il ne faut plus qu'ils comptent sur elle pour approvisionner leurs arsenaux maritimes ou pour la construction de leurs maisons.

Digitized by Google

REPEUPLEMENTS ARTIFICIELS.

(Suite et fin.)

Les données qui précèdent ont été recueillies sur le terrain même des belles pépinières du Hohwald et de Barr (cantonnement d'Obernai), dont l'établissement remonte déjà à quinze ou dix-huit ans, et qui ont fourni les innombrables sujets à l'aide desquels on a successivement peuplé les vides nombreux occasionnés dans cette contrée par d'anciens abus de pâturage.

Depuis cette époque, j'ai créé une pépinière d'épicéa dans la forêt domaniale de Longeville, j'en ai visité de nouvelles, et particulièrement celles de Weyerfeld (inspection de Thionville) et de Lauterbach (Prusse) ; des renseignements précieux et circonstanciés m'ont été fournis par M. de Courtivron, créateur de la vaste pépinière de l'Heucheuer, dans la forêt de Haguenau; c'est après mûres réflexions, après avoir comparé attentivement la végétation des jeunes sujets dans les unes et les autres, et surtout l'état plus ou moins prospère des plantations, que ma conviction s'est formée et que je crois essentiel d'apporter à la culture des pépinières, telle que je viens de la décrire, d'importantes modifications.

Rétrécir les sillons de semis. — Des sillons ou rigoles trop larges présentent un grave inconvénient : les jeunes plants trop pressés s'y affament dès la seconde année et manquent de l'espace nécessaire pour développer un chevelu suffisant; les racines sont souvent défectueuses et les jeunes plants qui garnissent les deux bords du sillon ne tardent pas à dominer leurs voisins. Cette différence est tellement marquée que, dans les pépinières de Weyerfeld, on juge à propos d'enlever, après un an de semis, tout le milieu de la bande pour le repiquer. Cette extraction, quelques soins qu'on y apporte, ébranle toujours les racines des jeunes sujets qu'on laisse en place.

Il est donc à conseiller de ne donner aux sillons destinés à recevoir le semis qu'une largeur de 3 à 4 centimètres, et, pour arriver à l'uniformité désirable, on peut les tracer en faisant entrer dans le sol une planche qu'on pose d'aplomb dans le sens de sa hauteur.

Ces sillons seraient séparés par des espaces incultes de 10 centimètres; une plate-bande de 10 mètres de longueur et de $1^m,20$ de largeur

Digitized by Google

comprendrait donc dix sillons ensemencés et n'exigerait l'emploi que de 1 kil,500 de graines d'épicéa. Il y aurait économie de 33 pour 100.

Repiquements en pépinière. — Au lieu de borner les repiquements aux brins chétifs, étiolés et étouffés par leurs voisins plus vigoureux, je n'hésite pas à conseiller de repiquer en pépinière tous les jeunes plants d'épicéa dès le mois d'avril qui suit l'année du semis.

Cette dépense, peu considérable d'ailleurs, est largement compensée : 1° par le moindre séjour (au moins un an) des jeunes sujets en pépinière; 2° par la belle conformation des racines et du chevelu, qui rend à peu près certain le succès de la transplantation définitive.

Et d'abord établissons par des chiffres recueillis sur le terrain même (Lauterbach) le coût de ces repiquements.

Les plates-bandes, exhaussées au-dessus du sol naturel de 10 à 12 centimètres, séparées par des sentiers de 16 centimètres, avaient 10 mètres de longueur, 1m,20 de largeur, et comprenaient dix sillons ensemencés dans lesquels on a compté de 75,000 à 90,000 jeunes sujets.

Il a fallu, pour les recevoir, préparer cinq plates-bandes pareilles à la première; un ouvrier a été employé pendant quatre journées à extraire les jeunes plants, à tracer au cordeau et à ouvrir dix rigoles dans chacune de ces plates-bandes; trois femmes étaient occupées pendant le même laps de temps à repiquer les jeunes plants et à raffermir le sol autour des racines. La journée d'un manœuvre était payée 1 fr. 50 c., et celle des femmes 1 franc. La dépense totale s'est élevée à 18 francs, d'où 25 centimes à peine pour le repiquement d'un mille de plants.

Il est inutile d'ajouter que les jeunes sujets se touchent presque dans les nouvelles rigoles.

En supposant que cette utile amélioration dût coûter le double de ce que l'on vient d'indiquer, on ne saurait hésiter à l'entreprendre, parce qu'il n'y a pas de comparaison à établir entre l'état de la végétation et la conformation d'un jeune plant repiqué et parvenu à sa troisième année, et l'état de ce même jeune plant non repiqué, après un séjour de quatre à cinq ans dans la rigole de semis. Enfin, la transplantation définitive confirme de tout point l'excellence des repiquements quand on constate que, d'une part, les regarnis sont à peine nécessaires et s'élèvent au plus au 40e, tandis qu'avec des plants non repiqués la proportion des regarnis varie du 10e au 5e.

Emploi du terreau.—Le sol des pépinières ne tarderait pas à s'épuiser, puisque les radicelles pompent incessamment à la surface les substances nécessaires à l'alimentation des jeunes sujets. Il est donc indispensable de pourvoir à cet épuisement par un amendement convenable et suffisant.

D'un autre côté, il est fort essentiel que les jeunes plants ne languis-

Digitized by Google

sent pas en pépinière, et que leur végétation y soit aussi activée que possible par les soins d'entretien et l'amélioration incessante du sol.

Pour remplir cette double condition, on prépare au moins six mois à l'avance, et à très-peu de frais, le terreau nécessaire.

On enlève le gazon dans les laies sommières et les lieux ombragés, de préférence dans les sols un peu argileux, par plaques de 6 centimètres d'épaisseur et de 40 centimètres de côté ; on dresse ces gazons les uns contre les autres, en exposant à l'air la face interne; on peut ainsi en former des sortes de petits fours. Quand on juge le dessèchement suffisant, on amasse sous ces petits fours, et dans les espaces intermédiaires, une assez grande quantité de menu bois sec, auquel on met le feu. Quand l'incinération est complète, on brise les gazons et on passe au crible tout le résidu. Suivant que l'on juge que le terreau ainsi obtenu est trop gras ou trop sec, on y mélange du poussier de charbon ou de la bonne terre végétale. Enfin, on le dispose en tas coniques de 1 mètre de hauteur, que l'on a soin de couvrir de nouveaux gazons pour éviter que la pluie ne les pénètre, et, lavant le terreau, ne lui enlève une partie de ses qualités fertilisantes.

Cet amendement est mis en usage :

1° Au moment du semis, en recouvrant la graine d'une épaisseur de terreau de 1 centimètre environ ;

2° Au moment du repiquement, en couvrant d'une semblable épaisseur le fond de la rigole avant la transplantation ;

3° Enfin, lors de la mise en place définitive, et lorsqu'on opère dans des sols épuisés ou de très-mauvaise qualité, on mélange à la terre végétale, à la hauteur des racines, une faible proportion de ce terreau réparateur (1).

Plantation par touffes. — Dans les sols les plus arides et les plus superficiels, depuis longtemps dépourvus d'abris, dans les pentes méridionales où la terre végétale, brûlée par le soleil, a été souvent entraînée par des pluies torrentielles, sur le sommet des hautes montagnes où le climat est si rigoureux et où les vents sont si violents, la plantation offre seule des chances de succès, à la condition de réduire considérablement l'espacement à donner aux jeunes plants.

Malgré les précautions et les soins les plus minutieux, la transplantation, dans de semblables conditions, détermine toujours une crise maladive,

(1) Les auteurs de la *Culture des bois*, § 779, conseillent aussi l'emploi du terreau dans les pépinières; la proportion de fougères, bruyères, et surtout de feuilles mortes, qui entre dans la composition du compost, doit fournir un terreau très-substantiel. Le seul inconvénient que présente ce mode de préparation, c'est celui d'une assez longue attente, parce qu'il faut un laps de trois ou quatre ans au moins pour amener les feuilles mortes les moins charnues à l'état de terreau doux, et qu'il y aurait grave danger à faire emploi du compost avant cette transformation complète.

Digitized by Google

et l'on doit s'attendre à voir jaunir et languir les plantations jusqu'au jour où, constituant un jeune massif, elles garantissent le sol de l'action directe du soleil, l'enrichissent de nombreux détritus et parviennent enfin à y fixer l'humidité.

Pour éviter les chances d'insuccès, la nécessité de nombreux regarnis, et procéder en même temps avec plus d'économie, on pourrait recourir à un mode de plantation souvent usité en Allemagne, et pratiqué récemment aux environs de Nancy, sous la direction de M. Parade, sur les côtes arides de Malzeville et de Dommartemont, dans de vieilles carrières, avec un succès qui a dépassé toute attente. Je veux parler de la plantation par touffes.

Ce mode et ses principaux avantages sont décrits dans la nouvelle édition de la *Culture des bois*, § 804.

Je me permettrai d'ajouter que comme on opère avec des plants d'un an, dont les racines, presque rudimentaires, sont très-sensibles à l'action du hâle et du soleil, il importe de prendre les précautions les plus minutieuses pour mettre ces dernières à l'abri de ce grave danger.

Ainsi, l'on conseille de n'opérer l'extraction en pépinière que par un temps frais et couvert, et d'arroser au besoin les sillons avant d'y mettre la bêche.

Si le sol est très-léger et dépourvu de la cohésion nécessaire, si l'on redoute par conséquent de voir les racines mises à nu, on fait apporter sur le terrain même de la pépinière un baquet dans lequel on délaye de la terre grasse; on y plonge, au fur et à mesure de l'extraction, jusqu'au collet de la racine, les plaques dans lesquelles sont divisés les sillons; la boue liquide s'attache immédiatement aux racines les plus déliées et les entoure, en se desséchant, d'une sorte de fourreau qui les met parfaitement à l'abri du contact de l'air. Le transport peut s'effectuer sans danger dans des paniers ou même des brouettes; les planteurs font de nombreux voyages à la jauge et sont pourvus de tabliers dans la poche desquels ils placent deux ou trois plaques au plus; les trous sont préparés à la houe par des ouvriers qui précèdent les planteurs de quelques pas seulement, et la division par touffes ne s'opère qu'au moment de la mise en place.

Le *sapin* (*abies pectinata*) exige un sol frais, assez profond et facile à pénétrer; il ne repousse d'une manière absolue que les sables secs et les terrains humides. On le rencontre en très-bon état de croissance sur des pentes où le terrain n'est formé que de roches roulantes, dans les intervalles desquelles les racines pénètrent profondément. Il s'élève dans les Vosges jusqu'à 1,000 mètres au-dessus du niveau de la mer; dans les

Digitized by Google

Alpes, et surtout dans les Pyrénées, on le voit encore prospérer à 1,500 et 1,800 mètres. Il appartient donc à la région montagneuse ; mais l'extrême délicatesse de son jeune plant s'oppose d'nne manière presque absolue à sa propagation dans les terrains entièrement privés d'abris. Il est néanmoins d'une grande ressource pour le repeuplement des parties ruinées, mais couvertes encore de taillis rabougris, de bois blancs ou de broussailles. On peut l'y progager par la plantation, ou, plus économiquement encore, en pratiquant des semis par poquets partout où l'on trouvera quelque abri.

Dans les régions où le sapin forme l'essence dominante, on peut se procurer de la graine à fort bon marché (de 20 à 40 centimes le kilogramme), en faisant récolter à la main, en automne, les cônes qui se produisent presque tous les ans en assez grande abondance. Dans l'arrondissement de Remiremont, et particulièrement dans la forêt de Fossart, on a pratiqué de cette façon et à très-peu de frais de très-beaux repeuplements par poquets sous l'abri de pins sylvestres imprudemment propagés à une trop grande altitude, et qui n'avaient pu résister à la violence des vents et au poids de la neige et du givre.

Malgré son extrême délicatesse dans le jeune âge, le sapin peut s'élever avec beaucoup de succès en pépinière. Je citerai surtout les belles pépinières du Hohwald et de Barr (cantonnement d'Obernai), celles des cantonnements de Wasselonne et de Haslach, et enfin de Lauterbach (Prusse). C'est surtout aux chaleurs vives et prolongées que le jeune plant de sapin se montre sensible, et il suffit pour le mettre à l'abri de ce grave danger d'entourer les planches de semis de pieux qui supportent des perches transversales, sur lesquelles on étend des genêts ou des branches de résineux. Cet abri n'est très-complet et presque immédiat qu'au moment de la germination et de la levée du jeune plant ; bientôt on l'élève à la hauteur de 1 mètre et on diminue son épaisseur de façon à acclimater le jeune plant, qu'on voit prospérer dès la deuxième année sans aucune protection.

Du reste, la culture du sapin en pépinière ne diffère en rien de celle de l'épicéa, si ce n'est qu'on emploie (en raison de son volume et de la proportion plus considérable des semences vaines) une quantité à peu près double de graines. Le semis a besoin d'être recouvert d'une couche de terre végétale un peu plus épaisse, et ne fournit, à surfaces égales, qu'environ moitié moins de jeunes plants.

Il y a à repiquer le sapin, après un ou deux ans de semis, au moins autant d'intérêt que pour l'épicéa, et si l'on fait choix pour ce repiquement des portions les plus abritées de la pépinière, je suis convaincu qu'on pourra se dispenser de toute autre protection.

Digitized by Google

Enfin, la facilité avec laquelle on est parvenu à acclimater le jeune plant du sapin en pépinière nous porte à désirer qu'on fasse de nouvelles tentatives pour l'introduire par la plantation même dans les lieux découverts. Il est entendu qu'on ne procéderait qu'avec les plants les plus vigoureux qui auraient séjourné en pépinière au moins cinq ou six ans; qu'on ne ferait choix que des pentes nord ou est, et des sols un peu frais.

Le *mélèze* (*larix europœa*) est l'arbre par excellence des hautes montagnes, et il prospère sur les Alpes jusqu'à la limite des pâturages, à la hauteur de 2,000 à 2,200 mètres. Il s'accommode néanmoins des climats tempérés, et il se distingue dans nos parcs, en mélange avec d'autres essences, par la rapidité de sa croissance, l'élévation et la régularité de son fût. On a tenté, mais sans succès, de l'introduire dans nos forêts du nord-est, et d'y créer des massifs purs de cette essence, et c'est surtout en Angleterre et en Ecosse que ces tentatives se sont produites sur une grande échelle. Pendant vingt à vingt-cinq ans, les jeunes plantations ont présenté l'aspect le plus satisfaisant; mais elles n'ont pas tardé, à dater de cette époque, à entrer dans une phase très-marquée de dépérissement. J'ai eu, pour mon compte, l'occasion de voir quelques-uns de ces massifs dans l'état le plus déplorable, qui se manifeste tout d'abord par une fécondité précoce et des plus abondantes : bientôt les tiges, envahies par la mousse et les lichens, ne tardent pas à s'incliner; la végétation s'arrête, les feuilles jaunissent peu de jours après leur épanouissement, et le tissu ligneux s'altère rapidement.

Est-il besoin de signaler, comme nos voisins d'outre-Manche, des causes trop nombreuses de cet état fâcheux? La mauvaise qualité de la semence, la culture du mélèze sur les terrains où il existait autrefois (comme si les Alpes n'avaient, de temps immémorial, nourri des mélèzes aux mêmes lieux!) etc.?

Ne suffit-il pas de comparer l'état prospère des mélèzes qui croissent isolés et *librement* dans notre climat, ou en mélange avec d'autres essences, avec l'état maladif des massifs, pour arriver à cette conclusion:

1° Que, dans les climats tempérés, le mélèze croît mal en massif pur, et qu'il y perd toutes les qualités essentielles qui le distinguent dans sa station naturelle;

2° Que si l'on persiste à l'y propager, il importe de pratiquer de très-bonne heure de larges éclaircies, de façon à permettre le libre développement le long de la tige des rameaux grêles et pendants;

3° Qu'il est permis de douter que cette précaution doive être suffisante, et que la plus vulgaire prudence conseille de ne plus le traiter à l'avenir

Digitized by Google

qu'en mélange avec d'autres essences, qu'il ne tarde pas à surmonter, et au milieu desquelles il étalera librement une cime bien feuillée?

Du reste, c'est dans la station qui lui est propre qu'il importe d'étudier tout d'abord ses exigences culturales, et nul doute que M. le directeur de l'Ecole, chargé d'une mission de la plus haute importance dans nos départements montagneux, ne doive rapporter bientôt les plus utiles enseignements.

Qu'il me suffise de dire ce que m'ont répété souvent des agents qui avaient exploré et administré les forêts des Alpes, savoir :

Que le mélèze se régénérait naturellement avec la plus grande facilité, et qu'il suffisait souvent, dans le voisinage des massifs fertiles, d'interdire l'accès des bestiaux dans de vastes espaces ruinés par le pâturage, pour voir s'y produire de beaux repeuplements naturels;

Que l'état de massif serré semble peu convenir au mélèze, et que les plus beaux individus de cette espèce ont pu développer le long de leur tige des branches très-nombreuses.

J'ajouterai enfin que dans nos climats tempérés la régénération artificielle de cette essence ne présente aucune difficulté et qu'aux expositions du nord, dans des sols rocailleux mais non dépourvus de fraîcheur, cette précieuse essence a conservé quelques-unes de ses qualités essentielles.

Le *pin cembro* (*pinus cembro*) et le *pin à crochets* (*pinus uncinata*) appartiennent exclusivement à la région la plus élevée des montagnes, et l'on n'a jamais tenté, avec raison sans doute, de les acclimater dans la région tempérée.

Les agents du Dauphiné pourront seuls nous renseigner sur les ressources que pourront offrir ces deux essences, remarquables à beaucoup d'égards pour le repeuplement des montagnes.

Je serais tenté d'être aussi bref sur le compte du *pin laricio* (*pinus laricio*), et du pin d'Autriche (*pinus nigra*), si je n'avais été témoin de la facilité avec laquelle ce dernier se prête aux repeuplements artificiels, du succès avec lequel il est cultivé en pépinière et supporte la transplantation.

Cette essence présente sur le pin sylvestre, qui ne supporte pas la région des montagnes et dont a trop abusé peut-être, des avantages considérables.

Il est aussi robuste que ce dernier; sa végétation, fort rapide d'ailleurs, ne commence à se ralentir qu'à l'altitude de 800 à 1,000 mètres.

C'est l'arbre par excellence des terrains calcaires les plus arides et les plus appauvris.

Digitized by Google

Son couvert épais protége efficacement le sol et l'enrichit de nombreux détritus.

Il semble beaucoup moins exposé au ravage des insectes que le pin sylvestre qui, dans les sols calcaires et aux expositions brûlantes, se déforme promptement, porte semence de fort bonne heure et ne paraît pas doué d'une grande longévité.

Enfin, le pin d'Autriche paraît réunir toutes les qualités désirables comme bois de feu et de construction.

LANIER,
Inspecteur des forêts.

DE L'EMPLOI DES ANNUITÉS ET DE L'ESCOMPTE

DANS

LES ESTIMATIONS DE FORÊTS EN FONDS ET SUPERFICIE.

Monsieur le Directeur des *Annales forestières*,

En rendant compte de l'ouvrage de M. Nanquette sur *l'Exploitation, le débit et l'estimation des bois*, M. Claude Vignon attaque la méthode d'estimation des forêts en fonds et superficie au moyen de l'escompte. Comme cette méthode est enseignée à l'Ecole forestière de Nancy, et qu'à mes yeux elle est la seule logique, j'ai cru de mon devoir de la justifier en réfutant les objections de M. Claude Vignon. Je vous serai donc obligé de vouloir bien insérer, dans un prochain numéro de votre recueil, l'article ci-après.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'assurance de ma plus parfaite considération,

G. BAGNERIS,
Répétiteur du cours d'économie forestière à l'Ecole de Nancy.

Nancy, le 26 juillet 1860.

Deux méthodes principales sont en présence pour l'estimation des forêts en fonds et superfieie : la méthode des annuités, qui a surtout été employée dans les expertises que les tribunaux ont confiées à des hommes étrangers aux forêts ; celle au moyen de l'escompte, qu'ont professée Hartig et Cotta, et qui est enseignée à l'Ecole forestière de Nancy. Toutes deux donnent des résultats identiques, quand on cherche la valeur des forêts en fonds et superficie; mais elles ne procèdent pas de la même manière, et elles assignent à chacun des éléments de l'estimation des valeurs différentes. Il n'est donc pas sans intérêt de rechercher quelle est celle qui mérite la

Digitized by Google

préférence au point de vue rationnel; et l'article dans lequel M. Claude Vignon vient de rendre compte de l'ouvrage de M. Nanquette, sur *l'Exploitation, le débit et l'estimation des bois*, nous fournit une occasion toute naturelle d'examiner la question.

Après avoir beaucoup loué et quelque peu blâmé certaines parties que nous n'avons pas mission de défendre, M. Claude Vignon dit, en parlant de la méthode de l'escompte : « Sans doute, les résultats définitifs de ce « procédé sont d'une incontestable exactitude; mais il n'en est pas moins « vrai qu'il présente quelque chose de louche, et que la manière dont il « résout ces deux questions, dont la réunion constitue le problème de « l'estimation, ne satisfait nullement l'esprit. Ainsi, il donne aux peuple- « ments en croissance une valeur trop grande; et, d'un autre côté, en « faisant varier la valeur du sol avec l'âge du peuplement existant, il « choque le bon sens. Cette opération est d'ailleurs en contradiction for- « melle avec l'hypothèse généralement admise sur la nature et le fonction- « nement des capitaux forestiers, hypothèse que M. Nanquette formule « en ces termes : *Les produits d'un sol boisé se forment par accroisse- « ments annuels et successifs de la matière ligneuse, de la même manière « que s'accroît un capital à intérêts composés*... Le mode de calcul à « employer dans les estimations est, ce nous semble, naturellement indi- « qué par cette hypothèse. Il n'y a qu'un cas, selon nous, où l'on soit « obligé de recourir à l'escompte, c'est lorsqu'on vend, mais en gardant « le fonds, un peuplement qui n'est pas encore arrivé au terme de son « exploitabilité. »

Ainsi, M. Claude Vignon ne reproche pas à la méthode de l'escompte son manque d'exactitude : il ne le pouvait pas; mais il prétend qu'elle n'est pas rationnelle, qu'elle choque le bon sens, et qu'elle est en opposition avec l'hypothèse rapportée par M. Nanquette lui-même.

On a dit qu'avec deux lignes de l'écriture d'un homme on pouvait le faire pendre. Le cas n'est pas aussi grave, Dieu merci; mais avec un extrait tronqué, on fait dire à M. Nanquette tout autre chose que ce qu'il a dit. Si, au lieu de mettre des points, M. Claude Vignon eût achevé la phrase qu'il cite, et qu'il eût ajouté : « A cette différence près que les « capitaux monétaires fonctionnent selon une loi déterminée et mathéma- « tique, tandis que l'accroissement annuel d'un bois et de la valeur en « argent qu'il représente à chaque âge ne suit jamais une marche régu- « lière et qui puisse être déterminée en termes rigoureux, » il n'eût pas conclu que le mode de calcul à employer est naturellement indiqué par cette hypothèse, car les annuités suivent une loi rigoureuse et mathématique, et ne peuvent, par conséquent, représenter la marche de la végétation.

Digitized by Google

Examinons si les autres reproches de M. Claude Vignon sont mieux fondés, et, pour cela, raisonnons sur un exemple. Supposons que nous ayons à rechercher la valeur en fonds et superficie, au taux de 5 pour 100, d'un hectare de taillis âgé de 5 ans, exploitable à l'âge de 25 ans, et devant rapporter à cet âge une somme nette de 1,000 francs.

Avec la méthode de l'escompte, nous disons : le premier revenu à toucher sera perçu dans 20 ans, il sera de 1,000 francs, et sa valeur actuelle est de 1,000 francs, escomptés pour 20 ans, soit, par le Tarif II de Cotta (1) :

$$1,000 \times 0,554 = 554 \text{ francs.}$$

Dans 20 ans, le sol recommencera à fonctionner seul et fournira tous les 25 ans un revenu égal à 1,000 francs : sa valeur actuelle est donc celle d'un capital escompté pour 20 ans, capable de fournir tous les 25 ans, en intérêts seulement, à 5 pour 100, une somme de 1,000 francs. Au moyen des Tarifs II et III de Cotta, on trouve pour cette valeur :

$$1,000 + 0,914 \times 0,554 = 506 \text{ francs.}$$

La somme de ces deux quantités, 554 + 506 = 1,060 francs, représente la valeur en fonds et superficie de l'hectare pris pour exemple.

Quoi de plus simple et de plus rationnel que cette marche (2)? M. Claude Vignon trouve pourtant que l'esprit n'est pas satisfait, que le bon sens est choqué. La valeur de 554 francs est trop forte pour la superficie existante, dit-il; si, au lieu d'avoir 5 ans, le peuplement en avait eu 10, la valeur du sol eût changé.

Nous sommes d'accord avec lui; ces valeurs ne représentent pas d'une manière exacte, bien distincte, la valeur de la superficie, ni celle du fonds; mais c'est précisément pour cela que nous préférons la méthode de l'escompte. Ceci paraît être un paradoxe; quelques mots d'explication le rendront intelligible.

Il est incontestable et incontesté, nous le croyons, que la marche des accroissements annuels, quoique progressive, ne peut être assimilée à une loi mathématique quelconque; partant de ce principe, il est impossible d'assigner à chaque feuille sa valeur réelle, et surtout de faire, à chaque âge, la part exacte de l'action du sol et des accroissements acquis, pour en déduire les accroissements futurs. Pourquoi donc vouloir partager l'estimation d'un bois en deux parties bien distinctes : la superficie exis-

(1) Les Tarifs de Cotta ont été reproduits sous une forme plus simple dans le *Cours d'exploitation* de M. Nanquette.

(2) C'est, au surplus, la marche indiquée par M. Parade, *Annales forestières*, t. V, p. 269, et par M. E. Meaume, *Commentaire du Code forestier*, t. III, p. 210.

Digitized by Google

tante et le fonds? Ne faudrait-il pas d'ailleurs tenir compte, dans la valeur de la superficie existante : de la plus-value que ces accroissements acquerront avec l'âge ; de la nécessité de leur existence pour la formation des accroissements futurs? L'action du sol n'est pas non plus la même chaque année, puisque les accroissements sont progressifs. Quelle est cette action? Vouloir résoudre ces différentes questions, c'est s'engager dans un dédale inextricable. C'est là le tort des annuités et le mérite de l'escompte ; les annuités prétendent donner les valeurs réelles, actuelles, exclusives de la superficie et du fonds ; l'escompte ne le prétend pas.

L'erreur de M. Claude Vignon vient de ce que, prévenu en faveur des annuités, et pensant par conséquent pouvoir trouver des valeurs entièrement distinctes de la superficie existante et du fonds à tous les âges, il croit que la première somme de 554 francs représente cette superficie. Il n'en est pas ainsi, et les 554 francs représentent, outre la superficie existante, la plus-value qu'elle acquerra avec l'âge, la valeur actuelle des feuilles futures qui existeront lors de l'exploitation, et la part pour laquelle contribuera le fonds jusqu'à ce moment. Dans l'impossibilité où l'on se trouve de séparer exactement ces divers éléments, il est évidemment plus rationnel et plus logique de les prendre en bloc, jusqu'au moment où l'on pourra assigner au fonds une valeur exacte et indépendante d'après le revenu qu'il produira. Le seul reproche que l'on pourrait faire à la méthode de l'escompte est peut-être d'avoir conservé à cette valeur de 554 francs le nom de *superficie;* mais ce n'est pas la première fois que les mots auraient changé de signification avec les nécessités de la science.

S'il est logique d'opérer ainsi pour la superficie, la manière dont le fonds est déterminé ne peut choquer le bon sens, car elle en est la conséquence forcée. La valeur du fonds étant engagée et calculée jusqu'au moment de l'exploitation de la superficie existante, il est évident que plus on se rapprochera de ce terme, plus la valeur actuelle devra augmenter. Et qu'on le remarque bien, ce n'est pas la valeur absolue du fonds (914 francs dans l'exemple que nous avons pris) qui change, mais bien la valeur actuelle; la valeur absolue est invariable. Un sol qui, libre, vaudrait 914 francs, ne vaut plus cette somme si on ne doit en jouir que dans 20 ans ; il ne vaut plus alors, à 3 pour 100, que 506 francs, parce que si on laisse accumuler cette somme à intérêts composés pendant 20 ans, on retrouvera, au moment où on jouira du fonds, la valeur de 914 francs. Cela revient à supposer le peuplement âgé de 25 ans et exploitable dans le premier cas, et seulement âgé de 5 ans dans le second.

Maintenant que nous croyons avoir complétement justifié la méthode de l'escompte, voyons si au moins celle des annuités, que préconise

Digitized by Google

M. Claude Vignon, est logique et rationnelle; si, au contraire, ce n'est pas cette méthode qui choque le bon sens, en prétendant arriver à des valeurs réelles et indépendantes de la superficie et du fonds aux différents âges. Pour rendre plus facile la comparaison, appliquons-la à la solution de l'exemple ci-dessus.

La superficie se détermine en admettant que chaque feuille a une même valeur au moment de sa formation; on fait croître cette valeur à intérêts composés jusqu'au moment de l'exploitation, et le prix de la feuille est calculé de telle sorte que la somme de toutes les feuilles, avec leurs intérêts accumulés, donne au bout de la révolution une quantité égale au prix de vente des bois exploitables. C'est l'application de la formule des annuités.

La valeur primordiale de la feuille étant constante, et une feuille se formant chaque année, on considère chaque feuille comme l'intérêt d'un capital constant, et on détermine ce capital, qui représente le fonds, en multipliant la valeur d'une feuille par le denier correspondant au taux de placement admis dans la localité.

En appliquant la formule, on trouve pour l'annuité, dans l'exemple que nous avons choisi : 27 fr. 42 c. La superficie étant âgée de 5 ans, on détermine sa valeur en prenant cinq de ces annuités et faisant croître à intérêts composés, la première pendant 4 ans, la deuxième pendant 3 ans, la troisième pendant 2 ans, la quatrième pendant 1 an, et en prenant la cinquième pour sa valeur simple. Au moyen du Tarif I de Cotta, on trouve ainsi : *superficie :*

$$27{,}42 \times (1 + 1{,}030 + 1{,}061 + 1{,}093 + 1{,}125) = 145{,}57.$$

Et, en multipliant la valeur de la feuille par le denier correspondant au taux de 3 pour 100, on a : *fonds :*

$$27{,}42 \times 33{,}333 = 914 \text{ francs.}$$

La somme de ces deux quantités donne, comme la méthode de l'escompte, 1,060 francs, à quelques centimes près. Discutons ces valeurs, et voyons si elles représentent bien la superficie et le fonds.

Nous l'avons dit plus haut, et nous ne saurions trop le répéter, il est impossible d'assimiler la marche de la végétation à une loi mathématique quelconque, et c'est pourquoi l'on ne trouvera jamais la valeur réelle, actuelle, indépendante d'une feuille ou d'un nombre déterminé de feuilles. Mais, en admettant même que cette loi mathématique puisse être découverte, les annuités représentent-elles cette loi? Nullement. Nous venons de dire, en effet, que dans la méthode des annuités on attribue à chaque feuille une valeur uniforme au moment de sa formation. Or, même en

Digitized by Google

faisant abstraction de la plus-value qu'acquièrent les bois en vieillissant, et en ne donnant à chaque accroissement ligneux qu'une valeur proportionnelle à son volume, il y a contradiction à dire que la 1re feuille vaut autant que la 10e, la 20e, etc., puisque la marche des accroissements est certainement progressive, au moins pendant un assez grand nombre d'années.

Que si on tient compte de la plus-value que les bois acquièrent en vieillissant, c'est alors que le bon sens est choqué outre mesure. Ainsi, une perche de pin ou de sapin, propre à faire une perche à houblon, vaut 1 franc; quelques années auparavant, lorsqu'elle n'avait pas les dimensions voulues, elle valait à peine 30 centimes ; ce sont donc les derniers accroissements qui ont donné toute cette plus-value, et pourtant les partisans de l'annuité, si on suppose celle-ci égale à 1, feront entrer, dans la valeur totale, la 1re feuille pour 2,43, et la 30e seulement pour 1, au taux de 3 pour 100, et en admettant qu'il faut 30 ans pour faire une perche à houblon.

Une telle manière de procéder est illogique et ne peut se défendre rationnellement. Que devient alors le reproche fait à l'escompte de donner à la superficie en croissance une valeur trop grande ? On sait le sens que nous attachons aux mots : *valeur de la superficie;* tandis que par les annuités, on prétend avoir une valeur réelle et discutable. Or, la valeur que l'on obtient est trop forte pour les premières feuilles, trop faible pour les dernières; ce n'est donc qu'une fiction dangereuse avec la prétention d'être une vérité.

Venons à la valeur du fonds. Le chiffre de 914 francs est invariable, quel que soit l'âge du peuplement; et il est le même que celui que nous assignerions au fonds, si l'exploitation venait d'être faite, s'il était nu. Cela devait être; seulement nous ferons remarquer que, dans les annuités, on obtient cette valeur invariable au moyen d'une pure fiction : *la valeur primordiale de la feuille*, et que, par conséquent, l'exactitude de son invariabilité n'est pas justifiée et ne peut pas l'être. En effet, si la feuille représente l'intérêt du fonds, comme les accroissements successifs sont progressifs, en suivant le raisonnement jusqu'au bout, la valeur du capital-fonds, au même taux, devrait aussi être progressive et non invariable.

En présence de ces considérations, n'est-il pas plus raisonnable de répudier toute recherche de valeurs distinctes et exactes, à un moment donné, pour la superficie et le fonds?

Sans s'en douter, et dans tous les cas malgré lui, M. Claude Vignon se charge de justifier la logique de la méthode d'estimation par l'escompte. Il nous concède que dans le cas où l'on vend une superficie non exploi-

Digitized by Google

table, mais en gardant le fonds, l'escompte est seul applicable. La raison en est que le propriétaire, qui se réserve le fonds, est bien obligé de le concéder pendant tout le temps nécessaire pour conduire les bois à l'exploitabilité; parce que, encore, l'acquéreur achète non-seulement la superficie existante, mais aussi les feuilles qui existeront lors de l'exploitation, avec la plus-value des bois. Si, dans un pareil cas, on se demandait quelle est la valeur actuelle du fonds pour le propriétaire, ne faudrait-il pas calculer cette valeur d'après le produit que le fonds fournira quand il sera devenu libre, et l'escompter pour le temps qui doit encore s'écouler jusqu'à l'exploitation? Cette valeur escomptée variera, et sera d'autant plus forte qu'on se rapprochera du terme où le propriétaire rentrera dans la possession du fonds. La réunion de ces deux quantités donnera bien évidemment la valeur actuelle, fonds et superficie, de la forêt, et c'est précisément cette marche logique qui constitue toute la méthode d'estimation par l'escompte.

Nous concluons donc en disant que nous rejetons les annuités et que nous préférons l'escompte, parce que :

1° Les annuités sont illogiques, irrationnelles; qu'elles sont dangereuses en ce qu'elles faussent l'esprit, lui donnant des fictions pour des réalités;

2° Le calcul par l'escompte est plus simple et plus facile à appliquer; il suffit de comparer les deux méthodes pour s'en convaincre;

3° L'escompte peut s'appliquer à tous les cas d'estimation, sans exception; il n'en est pas de même des annuités qu'il faut au moins rejeter dans le cas signalé par M. Claude Vignon.

Nancy, le 26 juillet 1860.

G. Bagneris,
Répétiteur du cours d'économie forestière à l'École de Nancy.

ÉTUDES SUR LES PRINCIPALES ESSENCES FORESTIÈRES.

LE HÊTRE.

(Suite et fin.)

La marche de l'accroissement du hêtre, l'âge et les dimensions qu'il peut atteindre sans se détériorer, varient tellement avec la nature du sol, qu'il est prudent de ne pas tenir grand compte des chiffres que l'on trouve à cet égard dans les traités spéciaux. Dans les sables riches

Digitized by Google

en humus, cette essence a une croissance rapide pendant sa première jeunesse et, presque toujours, les brins de vingt à trente ans percrus dans ces conditions dépassent en longueur et en diamètre ceux de même âge qui se trouvent sur les meilleurs terrains argileux. L'influence de ces derniers terrains sur la végétation ne se fait réellement sentir qu'à partir de l'âge ci-dessus indiqué, et va, pour ainsi dire, toujours en augmentant. Sur les terrains de grauwake notamment et sur le muschelkalk argileux, il n'est pas rare de trouver des hêtres de cent quatre-vingts à deux cents ans parfaitement sains et formant encore des couches concentriques très-épaisses. C'est ce qui explique pourquoi on trouve dans ces sortes de terrains des arbres de cette essence ayant de si belles dimensions. Les choses se passent tout différemment dans les terrains sablonneux. Là, le hêtre n'atteint guère l'âge de cent vingt ans sans que le cœur se gâte. La carie qui se manifeste par la coloration en brun de cette partie de l'arbre commence à la souche, puis elle gagne peu à peu, jusqu'à ce que la tige soit presque entièrement gâtée. Naturellement, l'épaisseur des couches concentriques et, par suite, la production ligneuse diminuent de plus en plus, et les arbres n'atteignent que des dimensions restreintes..

D'après ce qui précède, on conçoit que l'on puisse classer les terrains propres au hêtre, suivant leur qualité, avec une exactitude suffisante. Il suffit pour cela d'observer avec quelque soin les dimensions et l'état plus ou moins sain de quelques sujets isolés parvenus à un âge assez avancé.

Dès qu'un hêtre est atteint de la carie, ses branches commencent à se couvrir de lichen, et l'on ne tarde pas ensuite à voir celles du houppier mourir les unes après les autres. Mais il est une autre maladie à laquelle cette essence est bien plus exposée dans les terrains sablonneux que dans les sols argileux et profonds. Nous voulons parler de cette espèce de brûlure (*rindenbrand*) que les rayons du soleil font subir à l'écorce des hêtres qui sont tout à coup placés dans un état isolé, brûlure qui, le plus souvent, entraîne leur mort. Il est à remarquer qu'elle se produit bien plus souvent chez les sujets venus sur sol sablonneux, ce qui est d'autant plus extraordinaire que leur écorce est plus épaisse que celle des hêtres venus en terrain argileux.

Mais ce qui démontre le mieux combien la végétation du hêtre est peu vigoureuse dans les sols sablonneux, c'est l'effet qui se produit quand un peuplement, ayant souffert d'un couvert trop prolongé, en est tout à coup débarrassé. On voit d'abord les petites branches de la cime se dessécher et mourir presque immédiatement après la disparition du couvert, et le brin lui-même ne tarde pas à suivre leur exemple. Pareil fait ne se produit pas dans les terrains argileux. Le jeune peuplement brusquement

Digitized by Google

mis à découvert, les brins languissent il est vrai pendant quelque temps, leurs feuilles jaunissent; mais la succulente nourriture qu'ils reçoivent du sol leur donne peu à peu, sous l'action des rayons solaires, une nouvelle vigueur; les couches concentriques deviennent plus épaisses, ce qui fait affluer aux extrémités des rameaux une quantité de séve de plus en plus grande. Il faut donc conclure de ce qui précède que c'est surtout dans les terrains sablonneux qu'il faut pratiquer les coupes, de telle sorte que les jeunes peuplements ne soient pas brusquement soumis à une insolation presque toujours funeste.

Il est à remarquer aussi que le hêtre repousse de souche et drageonne beaucoup moins bien dans les terrains sablonneux que dans les sols particulièrement propres à cette essence. Coupé à l'âge de trente ans, une tige ne donne déjà plus que de rares rejets.

Les dangers auxquels sont généralement exposés les plants de hêtre pendant leur première jeunesse sont bien plus à redouter dans les premiers terrains que dans les derniers. Une seule journée de chaleur suffit souvent pour dessécher complétement les feuilles du jeune recru.

Il est à remarquer, en outre, que ceux-ci supportent moins bien le couvert que ceux qui poussent sur un sol fertile et frais. Si le couvert est trop fort, ils deviennent comme des tiges de chanvre, ne présentant à leur extrémité qu'un petit nombre de feuilles. Il ne faut donc pas que les coupes sombres, faites dans les massifs assis sur des terrains sablonneux, soient trop serrées, et comme, d'un autre côté, les coupes un peu trop claires peuvent aussi entraîner de fâcheuses conséquences, il en résulte que le forestier ne saurait apporter trop de soin dans le martelage de ces coupes.

Les gelées printanières sont fort à craindre sur les terrains de sable où la couche de feuilles mortes fait défaut. Les faînes, sous l'influence du calorique que ces terrains renferment à un plus haut degré que les autres, germent de bonne heure, et les cotylédons sont quelquefois gelés avant d'être complétement formés. Aussi est-il rare que les coupes de réensemencement réussissent dans les massifs placés dans de telles conditions, à moins cependant que l'on ne prenne la précaution de défoncer le sol de manière à recouvrir les faînes, ce qui retarde l'époque de leur germination.

Les larves de hanneton sont bien moins à redouter dans les terrains argileux que dans les terres sablonneuses; elles causent souvent aux jeunes hêtres de graves dommages. Elles mangent non-seulement les racines des tout jeunes hêtres, mais encore font périr des tiges ayant déjà atteint une hauteur d'un et même de deux mètres. Favorisées dans ces derniers terrains par la mobilité du sol, elles peuvent parcourir facilement, en les ravageant, plusieurs mètres carrés, et comme les graminées ou

Digitized by Google

autres plantes de cette nature y sont ordinairement assez rares, elles s'attaquent avec d'autant plus d'avidité aux racines des jeunes plants. Il y a lieu toutefois de faire remarquer que le nombre des hannetons diminue sensiblement à mesure que l'on s'élève au-dessus des plaines, et que l'on ne trouve presque plus de ces insectes dès qu'on arrive à 400 mètres environ au-dessus du niveau de la mer. Aussi les dégâts qu'ils occasionnent dans les forêts en montagnes sont-ils peu importants.

Les limaçons causent aussi quelquefois de graves dommages dans les coupes d'ensemencement, en mangeant les cotylédons, et c'est surtout dans les sols argileux, qu'ils préfèrent, que ce danger est à redouter.

Il ne faut pas songer à mélanger, dans les terrains sablonneux, le hêtre avec des essences telles que les érables, le frêne, le sapin, l'épicéa qui, en montagne, s'associent naturellement avec lui. Dans de semblables conditions, c'est le chêne qui vit, sans contredit, le mieux avec le hêtre, et des massifs mélangés convenablement de ces deux essences donnent incontestablement d'excellents résultats. Elles ne se nuisent, en effet, l'une à l'autre sous aucun rapport. Le chêne, il est vrai, ne tarde pas à dépasser le hêtre en hauteur; mais comme, dans les terrains sablonneux, la première de ces essences se développe peu en branches, que son feuillage est peu épais, il s'ensuit que les brins du hêtre ne souffrent nullement d'un semblable voisinage. On remarque même que ceux-ci ont une végétation plus vigoureuse que si le massif était à l'état pur. Dans les bons terrains de sable, à sous-sol argileux, on peut quelquefois, avec grand avantage, fixer à quatre-vingts ou cent ans la révolution du hêtre, à cent soixante et deux cents ans celle du chêne ; à l'expiration de celle établie pour le hêtre, on exploite tous les sujets de cette essence ; la coupe terminée, on repeuple le terrain en hêtre, et cette opération n'est nullement contrariée par le couvert des chênes réservés ; puis, à la prochaine révolution, on exploite chênes et hêtres, pour recommencer ensuite ainsi que nous l'avons dit (1).

En résumé, on ne saurait trop recommander d'élever, dans les terrains sablonneux, le hêtre en mélange avec le chêne.

Il y a souvent avantage aussi de mélanger le hêtre avec le charme. Ce dernier est moins sensible à la lumière et à la gelée que le hêtre ; il est moins exigeant au point de vue de la qualité du terrain ; dès son jeune âge, il couvre et fume très-suffisamment le sol ; le peu de développement qu'il prend en hauteur ne lui permet pas de dominer le hêtre ; toutes ces qualités réunies font que l'on doit souvent l'employer, comme *essence d'abri*, pour repeupler les places vides en hêtre. A cet effet, on repique d'abord

(1) Ce sont les forêts à deux étages, telles qu'on les exploite dans le Spessart.

Digitized by Google

le terrain avec des plants de charme, puis, quand ils se sont suffisamment développés, on plante ou l'on sème le hêtre, qui ne tarde pas à se développer sous leur abri tutélaire. On fait disparaître ensuite le charme sous forme d'éclaircie, à soixante ou quatre-vingts ans, et à partir de cette époque le hêtre reste à l'état pur jusqu'au terme assigné pour sa révolution.

Le mélange du hêtre et du bouleau se fait souvent tout naturellement dans les terrains sablonneux et il y présente généralement des inconvénients, parce que cette dernière essence a une tendance marquée à supplanter la première. Pareil fait ne se produit pas dans les terrains argileux ou calcaires, plus favorables à la végétation du hêtre. Nous croyons donc qu'il ne faut pas épargner le bouleau dans les coupes de nettoiement, sauf à laisser çà et là quelques tiges qui augmenteront plus tard le produit des éclaircies.

Le mélange du pin et du hêtre n'est pas en général à recommander. Le pin, en effet, dès sa première jeunesse, prend un développement beaucoup plus grand que le hêtre, qu'il domine et écrase.

C. V.

(Traduit de l'allemand du docteur Pfeil.)

BULLETIN FORESTIER.

Les adjudications vont commencer pour les coupes de bois soumis au régime forestier. Le résultat n'est pas douteux, on vendra. Les acheteurs, toujours nombreux, sont très-disposés à prendre, car ils ont réalisé des bénéfices sur l'exploitation de l'année, et ils comptent sur une campagne non moins bonne pour 1861 (1).

Les bois à brûler sont en faveur : on parle de 110 à 120 francs le décastère sur les ports.

Les bois blancs se relèvent par continuation et sans secousse ; ils ont atteint peu à peu le prix de 70 francs, et s'y tiennent fermes.

Les charbons sont en baisse pour la consommation de Paris. La vente en gros est descendue à 5 francs les 240 litres livrés sur waggons hors barrière.

Les charbons destinés à la métallurgie sont à l'état de la plus complète incertitude ; le cours des fontes ne peut se fixer ; on fabrique le moins possible ; on n'ose pas vendre, on n'ose pas acheter. Là sera la seule

(1) Il résulte des renseignements qui nous parviennent de divers côtés que les adjudications de bois qui ont eu lieu jusqu'à présent ont réussi au delà de toute espérance. C'est là un fait que nous nous empressons de constater. (*Note de la Rédaction.*)

Digitized by Google

cause d'échec possible pour les ventes de bois, car l'incertitude sera aussi grande pour les vendeurs que pour les acheteurs. L'administration des forêts ne pourra, pas plus que les maîtres de forges, dire : Le bois vaut tant, car la fonte et le fer valent tel prix.

Nous avons entendu parler de cordes achetées près Saint-Dizier à 7 francs le double stère, tandis que dans les Ardennes des coupes seraient vendues sur le pied de 3 francs le double stère aussi sur pied.

Les écorces ont fléchi, ou plutôt le tan battu a éprouvé quelques mouvements de baisse. Sous cette impression, des marchés à livrer se sont faits à 140 francs les 2,500 kilogrammes ou les cent bottes de 25 kilogrammes, rendues en gare. Les mêmes qualités étaient payées 170 francs à la dernière récolte.

Les charpentes maintiennent leurs cours, quoi qu'on dise. Les coupes à rendre sur la Marne, l'Aube, l'Yonne, sont estimées 55 à 60 francs le mètre cube livrable aux ports et assorti de bois de toutes grosseurs.

Les sciages restent à 150 francs pour l'entrevous et 200 francs pour l'échantillon.

Le merrain a baissé de moitié : le prix en était devenu d'une exagération telle que cette baisse était imminente. Nous avons vu payer de belles billes pour la fente à raison de 12 francs le décistère au quart, sans déduction. La quantité de tonneaux et de merrains fabriqués en vue de la récolte, qui s'annonçait si abondante, fait de cette industrie une chose perdue pour la campagne prochaine.

Les sapins, soit en pièces, soit en planches, toujours recherchés dans toutes les constructions, et suppléant ou supplantant le chêne, prennent de plus en plus de valeur à mesure que la consommation en augmente. Les poteaux qui soutiennent les fils des télégraphes électriques emploient de prodigieuses quantités de jeunes sapins ou pins et donnent une valeur de bois d'industrie aux perches provenant des éclaircies faites dans les semis de vingt-cinq à quarante ans. C'est une bonne fortune pour les propriétaires possédant des plantations de cet âge. C'est matière assez importante pour mériter l'étude de nouveaux aménagements basés sur cet emploi.

Les grands propriétaires de Sologne trouvent à placer ainsi très-avantageusement grand nombre de réserves qu'il aurait fallu convertir en bûches ou fendre en cotrets.

Dans la Bretagne, des semis considérables ont été faits en prévision de ces besoins futurs.

M. le comte de Montenolle pourrait dès à présent en fournir des milliers dans sa terre de la Vacherie, près de Beaumont-le-Roger (Eure).

Ces perches de sapins sont propres à tout : dans les constructions on

Digitized by Google

en fait des chevrons, des solives, des charpentes légères, et nous avouons ne pas bien comprendre pourquoi, dans semblable cas, on divise à la scie les gros sapins, dont le prix de revient se trouve augmenté des frais de ce travail aussi bien que de la perte faite dans le débit.

Le consommateur et le commerçant même ne savent pas assez qu'il existe, en certaines parties du territoire, des forêts nouvelles capables de donner tout ce qu'on veut en jeunes brins très-beaux, très-convenables pour les constructions, et fort bon marché sur place.

Les propriétaires ne font pas toujours ce qu'il faudrait pour le bon écoulement de leurs produits : un peu de publicité, beaucoup de bons chemins et quelques dépenses d'exploitation ou transport amèneraient les consommateurs, le commerce au moins, dès que la marchandise pourrait aller chercher au loin son emploi, à l'aide de la navigation ou des chemins de fer.

Si l'on veut récapituler les cours différents des divers produits du sol forestier, on pourra d'avance prévoir le sort plus ou moins brillant réservé aux coupes mises en vente.

Si la valeur dominante de ces coupes est en futaies de quelque mérite, le placement en est assuré aux plus belles conditions.

Les taillis à carboniser présenteront probablement des résultats moins beaux.

La valeur de l'écorce, grande encore, quoique réduite, rendra facile l'écoulement des taillis assez âgés pour donner cette écorce à prendre sur des bûches de certaines grosseurs, et ces bûches elles-mêmes, recherchées comme bois à brûler, obtiendront cette année de bons prix.

Les coupes en bois blanc ont passé leur mauvaise période. On peut les acheter cette année avec certitude de bien placer les stères de boulange.

Enfin les futaies de hêtre, souvent réduites en charbonnette, à défaut d'autre emploi, paraissent devoir conserver cette année leur rang de bois à ouvrer, soit comme traverses, soit comme sciage pour la menuiserie et les meubles.

Des ventes de bois déjà faites confirment nos prévisions sur ces résultats différents. Entre autres ventes, on nous signale celles des belles forêts dépendant de la succession de M. le comte Roy, dans la Marne. Les coupes chargées de futaies de premier mérite ont été prises avec un entrain justifié par la facilité de l'exploitation, la proximité du port et le parfait état des routes forestières.

Les prix obtenus ont généralement dépassé ceux de l'année dernière. Le commerce de Paris était représenté là par les premières maisons, qui se sont assuré les produits à leur convenance. On a parlé d'un marché considérable de charpentes vendues équarries et livrables sur le port

Digitized by Google

flottable à 60 francs le mètre cube. Rien n'est plus beau que ces charpentes quant à la forme et quant à la moyenne des dimensions.

Au dernier moment nous apprenons que les droits fixés à l'entrée des fers anglais sont de 25 francs par tonne de fonte brute et de 70 francs par 1,000 kilogrammes de fer. Cela paraît devoir établir le cours de la fonte chez nous à 120 francs à peu près, et selon la valeur du minerai et la facilité de la fusion les charbonnettes devront valoir de 1 fr. 50 c. à 3 francs le stère. DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AOUT 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AOUT		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 78,729	48,393	30,336	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 21,413	16,056	5,357	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,161	657	504	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	8,350	3,084	5,266	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	429,681	258,924	170,757	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	20,255	22,365	»	2,110
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	32,193,202	25,392,263	6,800,939	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	14,600	11,268	3,382	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	15,400	15,690	»	290
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	32,619	27,109	5,510	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,246	2,201	401	1,800	»
— en sapin.	—	0 ,120	4,092	3,980	112	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,920,828	910,330	1,010,498	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	865,709	671,868	193,841	»

(1) Ces 78,729 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 31,491,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 15,745,800 kil. de houille.
(2) Ces 21,413 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 6,425,100 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 3,212,550 kil. de houille.

TARIF

DES DROITS IMPOSÉS AUX PRODUITS MÉTALLURGIQUES ÉTRANGERS A LEUR ENTRÉE EN FRANCE.

Nous publions, d'après le *Moniteur*, le tarif qui règle les droits qu'auront désormais à supporter les produits métallurgiques étrangers à leur entrée en France. Ce tarif vient tirer nos fabricants de la pénible incertitude dans laquelle ils se trouvaient depuis le commencement de l'année, et, à ce titre, il sera accueilli par eux avec satisfaction. La lutte avec les producteurs étrangers, et surtout avec les producteurs anglais, va commencer. Espérons que, grâce aux diverses mesures prises par le gouver-

Digitized by Google

nement, grâce surtout à la réduction considérable que viennent de subir les tarifs des canaux et des rivières, en attendant leur complète suppression, nous pourrons soutenir cette lutte sans trop de désavantage, et que les tristes prévisions, que tout récemment encore nous entendions émettre dans le bassin métallurgique de l'Est, ne seront qu'incomplétement réalisées.

TARIF ANNEXÉ AU DÉCRET DU 29 SEPTEMBRE 1860.

	En 1860. — Les 100 kilog.	En 1861. — Les 100 kilog.
Minerai de fer	Exempt.	Exempt.
Mâchefer et scories de forge	2 fr. 25 c.	2 fr. 75 c.
Fonte brute en masse; Débris de vieux ouvrages en fonte	2 50	2 »
Fonte épurée, dite *mazée*; Ferraille, limaille et débris de vieux ouvrages en fer	3 25	2 75
Fer brut en massiaux ou prismes retenant encore des scories	5 »	4 50
Fers en barres carrées, rondes ou plates, rails de toute forme et dimension, fers d'angle et à T et fils de fer, sauf les exceptions ci-après.	7 »	6 »
Fers feuillards en bandes, de 1 millimètre d'épaisseur ou moins; Tôles laminées ou martelées, de plus de 1 millimètre d'épaisseur, en feuilles, pesant 200 kilogrammes ou moins, et dont la largeur n'excédera pas $1^m,20$, ni la longueur $4^m,50$.	8 50	7 50
Idem, en feuilles, pesant plus de 200 kilogrammes, ou bien ayant plus de $1^m,20$ de largeur ou plus de $4^m,50$ de longueur.	9 50	7 50
Tôles minces et fers noirs en feuilles de 1 millimètre d'épaisseur ou moins	13 »	10 »
N. B. — Les feuilles de tôles ou fers noirs, planes, découpées d'une façon quelconque, payeront 1/10 en sus des feuilles rectangulaires.		
Fer étamé (fer-blanc), cuivré ou zingué	16 »	13 »
Fil de fer de 5/10 de millimètre de diamètre et au-dessous, qu'il soit ou non étamé, cuivré ou zingué	14 »	10 »
Aciers en barre de toute espèce	15 »	13 »
Aciers en tôle de plus de 2 millimètres d'épaisseur	22 »	18 »
Aciers en tôle de 2 millimètres d'épaisseur ou moins; Fil d'acier, même blanchi, pour cordes d'instruments	30 »	25 »

Le tarif ci-dessus est approuvé pour entrer en vigueur à partir du 1er octobre 1860.

THOUVENEL, ROUHER, COWLEY, Rich. COBDEN.

Paris, le 29 septembre 1860.

Pour copie conforme à l'original : THOUVENEL.

Digitized by Google

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR F. MICHAUX.

Les *Annales* ont mentionné, il y a quelques mois, la notice biographique sur M. F. Michaux dont M. Vicaire, alors administrateur général des domaines et forêts de la Couronne, donna lecture à la séance solennelle de la Société impériale et centrale d'agriculture, tenue le 30 novembre dernier. Cette notice vient d'être livrée à l'impression, et nous nous empressons d'en publier un extrait.

« Il ne m'appartient pas de juger l'*Histoire des arbres forestiers d'Amérique* au point de vue purement botanique. Quant à la partie de cet ouvrage plus spécialement sylvicole, elle me paraît avoir été traitée avec un soin remarquable. Jamais Michaux ne néglige un détail de nature à faire connaître le tempérament et les exigences d'une essence, ainsi que les diverses propriétés du bois que l'on peut en tirer. En décrivant un végétal, il se préoccupe toujours de la possibilité et de l'utilité de son acclimatation en France. Je le dis ici à son honneur, au milieu des forêts du nouveau monde, il ne cesse de penser aux terres incultes qui couvrent une si grande partie de notre territoire et aux moyens de les utiliser. Tout ce qu'il décrit, il l'a vu et observé lui-même. Sauf de rares exceptions, qu'il est le premier à signaler, il n'avance jamais rien sans en être parfaitement sûr. Ce qui prouve combien son ouvrage est consciencieux, c'est que dans les États-Unis, où il peut être apprécié mieux encore qu'en France, il est devenu classique. Le style est simple, clair, correct, précis, tel, en un mot, qu'il convient pour un ouvrage de ce genre.

Michaux fait remarquer qu'aux États-Unis, les forêts, complétement abandonnées à l'imprévoyance ou à la cupidité des particuliers, sont non pas exploitées mais dévastées, et il en conclut que, pour assurer la conservation des forêts, il faut que leur surveillance et leur administration soient confiées au gouvernement. Cette observation dans la bouche de Michaux a une grande portée ; je la recommande à l'attention des économistes de notre pays qui seraient partisans de l'aliénation des forêts de l'État, ou de l'émancipation des communes, en ce qui concerne le régime forestier.

Mais, si je suis de l'avis de Michaux à cet égard, il n'en est pas de même relativement à l'idée qu'il émet, et que plusieurs Américains ont émise avec lui, sur l'alternance des essences. Dans son opinion, les

mêmes essences ne peuvent prospérer indéfiniment sur le même point ; elles se succèdent fatalement, en se conformant à une espèce d'assolement naturel. Cette question, longtemps controversée, me paraît aujourd'hui complétement vidée, surtout depuis qu'elle a été traitée d'une manière si remarquable dans les *Annales forestières* par notre honorable collègue M. le baron de Sahune. On peut citer, en effet, des forêts où, de temps immémorial, le hêtre succède au hêtre, le chêne au chêne, et le sapin au sapin, sans que la végétation en soit le moins du monde entravée.

Jusqu'à présent Michaux a consacré tout son temps, soit à de longues et lointaines explorations, soit à la composition et à la publication d'ouvrages considérables. C'est, à beaucoup près, la phase la plus brillante de son existence. Nous allons le voir maintenant se livrer à des travaux sylvicoles d'un ordre moins élevé.

Le 13 décembre 1830, il lut à l'Académie des sciences, dont il était membre correspondant, un mémoire sur le zelkoua, *planera cernata*, connu anciennement des pépiniéristes sous le nom d'*orme de Sibérie*. Le but de ce mémoire était de recommander au gouvernement, pour être employée particulièrement sur les routes, une variété de cet arbre tirée de la Géorgie, qui paraît devoir atteindre les plus grandes dimensions.

Chargé, en 1832, par notre Société, de la gestion du domaine d'Harcourt, que lui avait légué un habile et zélé partisan de la culture des arbres verts, M. Delamarre, Michaux y exécuta de nombreux travaux forestiers, et y réunit notamment une grande variété d'essences qui forment aujourd'hui une très-belle collection ; il fit, en outre, avec le pin noir d'Autriche, des essais de reboisement qui ont eu plein succès ; enfin il établit, pour l'étude comparative de la production de différentes essences traitées en taillis, un champ d'expériences d'un grand intérêt.

Dans un de ses comptes rendus de la gestion du domaine d'Harcourt, notre honorable collègue, M. Pépin, parle des nombreuses expériences de Michaux sur la végétation et l'accroissement des arbres forestiers, ainsi que sur leur exploitation, et il exprime le regret que le résultat de ces expériences n'ait pas été livré à la publicité.

Ce n'est pas l'intention qui a manqué à Michaux, car dans cette lettre au président de la Société philosophique de Philadelphie, dont j'ai déjà donné un extrait, et qui est datée de 1852, notre confrère annonce qu'il se propose de publier un ouvrage dans lequel il fera connaître ses idées sur le traitement des forêts en taillis, ainsi que le résultat de ses observations et de ses expériences à Harcourt. Puis il ajoute, comme par anticipation, que, de tous les pins d'Europe et d'Amérique, c'est au pin de Russie qu'il donne la préférence pour le reboisement des terres in-

Digitized by Google

cultes. En conséquence, il recommande cette essence aux agriculteurs des États du Nord et de l'Union.

Michaux possédait à Vauréal, près de Pontoise, un petit domaine dans lequel il se livrait aussi à des travaux de plantation et à des expériences d'arboriculture. Quelques correspondants qu'il avait conservés aux États-Unis lui envoyaient de temps en temps une provision de graines et de jeunes plants. Ce fut par l'intermédiaire de l'un d'eux que M. E. Durand, l'auteur de la notice biographique à laquelle j'ai déjà emprunté d'intéressants détails, fit sa connaissance en 1824. Muni d'une lettre de recommandation pour Michaux, il en reçut un excellent accueil.

« Je le vis souvent, dit-il, et je déjeunai plusieurs fois avec lui, dans ses quartiers d'hiver, sur la place Saint-Michel, qui était alors un marché de légumes et de fruits. Rarement nous nous asseyions à table sans avoir fait une ronde d'inspection le long des échoppes de fruits et de légumes ; il se plaisait à m'en faire remarquer les plus beaux et les plus rares, et à me donner quelques détails sur leur origine.

« ..... Michaux, à cette époque, avait cinquante-quatre ans ; il était grand, musculeux, mais sans embonpoint, blond et légèrement marqué de la petite vérole. Ses traits étaient fortement dessinés, et ses yeux, d'un bleu clair, avaient une expression étrange, qui me surprit au premier abord. Sa physionomie, froide et sévère, s'adoucissait par degrés et finissait par s'épanouir agréablement lorsqu'il conversait et devenait plus familier ; sa parole, d'abord lente et embarrassée, devenait rapide et animée, et sa conversation, enjouée, spirituelle, et portée à l'exaltation chaque fois que l'entretien tombait sur une question qui l'intéressait. D'ailleurs, toutes ses manières étaient simples et sans affectation, quoique empreintes d'une franchise un peu brusque; elles étaient, en un mot, celles d'un bon gentilhomme campagnard, en présence duquel, jeune comme j'étais alors, je n'éprouvais aucun embarras, aucune contrainte. »

Un des grands bonheurs de Michaux était d'aller visiter au bois de Boulogne les massifs provenant des graines qu'il avait fait venir en 1819 et 1820, et qui sont situés près de la mare d'Auteuil. Parmi les espèces dont ces massifs se composent, on remarque les *quercus palustris*, *coccinea*, *rubra*, *ferruginea*, *tinctoria*, *alba*, *bicolor*, *phellos*, *lyrata*, etc. ; les *juglans amara*, *nigra*, *olivæformis*, *squamosa*, *tomentosa*, etc.

C'est de là que la ville de Paris a tiré les chênes qu'elle a fait planter, il y a quelques années, sur le quai des Tuileries. Ces arbres se ressentent d'avoir crû dans un état trop serré : leur tige, très-élancée, mais un peu grêle, est couverte latéralement de rameaux qui permettent difficilement à la séve de monter jusqu'à la cime.

En même temps que Michaux allait rendre visite à ses collections,

Digitized by Google

notre honorable collègue, M. de Sahune, alors conservateur des forêts de la Liste civile, venait inspecter le jardin botanique qu'il avait eu l'heureuse pensée d'établir sur le même point, et dont il s'occupait avec une si vive sollicitude. Souvent les deux amis se rencontraient; les gardes qui les accompagnaient prenaient plaisir à voir ces maîtres de la science forestière échanger, dans un langage animé, les observations qu'une longue expérience les avait mis à même de faire, l'un en France et l'autre en Amérique. Combien n'est-il pas à regretter que de ces causeries intéressantes il ne reste plus aujourd'hui qu'un vague souvenir!

Un premier coup, un coup terrible, fut porté à Michaux par les fortifications de Paris, qui s'emparèrent du terrain sur lequel se trouvait une partie de ses collections, celle qui contenait les *juglans squamosa.*

En 1853, lorsque le gouvernement céda le bois de Boulogne à la ville de Paris, ce qui restait des collections de Michaux fut menacé d'une ruine complète : « Quel malheur, disait-il au conservateur du bois de Boulogne, M. Pissot, que lorsque ces arbres commencent à porter graines, et que, par suite, on pourrait arriver si facilement à les propager, il faille tout abandonner. Luttez, luttez, ajouta-t-il, luttez dans l'intérêt de la sylviculture. » Le conservateur lutta en effet, et il obtint que tout ne serait pas détruit.

Il en est des collections de Michaux comme de toutes les choses humaines. Elles disparaîtront peu à peu, sinon par des mesures violentes, de la nature de celles que je viens de rappeler, du moins sous l'action lente et irrésistible du temps. Mais l'œuvre de Michaux ne périra pas pour cela. Les chênes d'Amérique tendent à se multiplier de plus en plus ; des parcs ils passent dans les forêts, et, comme l'a fait observer judicieusement François de Neufchâteau, ils transmettront le nom de Michaux, avec la reconnaissance publique, à la postérité la plus reculée. Au surplus, comment ce nom pourrait-il périr? N'est-il pas lié à tout jamais au nom immortel de Duhamel dans le magnifique ouvrage intitulé : *Nouveau Duhamel*, ou *Traité des arbres et arbustes forestiers que l'on cultive en France*, *en pleine terre*, ouvrage qui a été commencé par Loiseleur-Deslongchamps et terminé par Desfontaines? On ne peut pas, en effet, ouvrir ce livre sans trouver à chaque page la trace des conquêtes dues, en arboriculture, à l'un des deux Michaux.

Après être resté longtemps célibataire, Michaux avait fini par se marier avec une de ses parentes, qui était à la tête de son ménage depuis plusieurs années. D'humeur assez sombre, il aimait peu le monde, mais son front se déridait quand il recevait la visite d'un habitant des États-Unis. Si l'un d'eux lui racontait la splendeur de cette grande république, les mille voies ferrées, l'immense réseau télégraphique qui couvrent son vaste

Digitized by Google

territoire, les magnifiques steamers qui transportent sur ses fleuves des milliers de voyageurs, alors le souvenir de ce pays, qu'il avait vu couvert de forêts immenses, au milieu desquelles une population pauvre, clairsemée, n'avait encore pratiqué que de rares défrichements et était incessamment en butte aux déprédations des tribus sauvages, lui revenait involontairement à la mémoire, et il s'écriait : « Mon Dieu ! mon Dieu ! est-ce possible ? »

Michaux ne se livrait pas exclusivement à la sylviculture. En 1843, à la demande d'un grand nombre de commerçants de Paris, il inventa un appareil, à la fois ingénieux et élégant, pour mesurer, de nuit comme de jour, la variation du niveau de l'eau dans les grandes crues.

Cet appareil, qui consistait en un cadran dont l'aiguille était mue par un flotteur, fut, de la part de Francœur, l'objet d'un rapport très-favorable à la Société d'encouragement. Son prix, un peu élevé, est sans doute le seul motif qui n'a pas permis de l'utiliser.

Vers la même époque, Michaux publia un mémoire sur la substitution des fils de fer aux échalas dans les vignes basses. Cette méthode, qui est pratiquée aujourd'hui dans un grand nombre de vignobles du Bordelais, a le double avantage de procurer aux propriétaires de vignes une économie notable et de ménager le bois afin de le faire servir à des besoins plus impérieux. On le remarquera sans doute, les travaux de notre confrère étaient toujours inspirés par une pensée d'utilité publique.

A la fin de 1845, le gouvernement de Louis-Philippe jugea le moment venu de mettre à l'étude la question, si souvent agitée, des moyens de prévenir les inondations. Une Commission mixte fut formée par les soins du ministre des finances, qui appela à en faire partie les notabilités les plus compétentes, scientifiques et administratives. La Société centrale d'agriculture comptait, dans cette Commission, trois de ses membres : MM. le comte de Gasparin, président ; Royer, dont la vie, retracée par une voix éloquente, nous a si vivement intéressés, et Michaux.

Je dus à la position que j'occupais alors dans l'administration des forêts de l'État l'honneur d'être le secrétaire et le rapporteur de cette Commission. Ce fut pour moi l'occasion de faire la connaissance de mon honorable prédécesseur. Comme tous les forestiers de l'époque, j'avais beaucoup entendu parler de lui, de ses voyages, de ses travaux, et je fus particulièrement frappé de sa simplicité et de sa modestie. Je n'ai pas besoin d'ajouter que le concours de Michaux fut très-utile à la Commission.

Quoique parvenu à un âge extrêmement avancé, Michaux s'occupait encore, avec beaucoup de zèle, de la gestion du domaine d'Harcourt. C'était là que, depuis de longues années, il avait concentré ses souvenirs

Digitized by Google

d'Amérique et ses affections. Aussi, après avoir résigné ses fonctions, il retournait volontiers à Harcourt, et suivait avec intérêt les nouveaux travaux entrepris par son successeur, l'honorable M. Pépin.

Michaux a cessé de vivre le 23 octobre 1855. Dans une lettre adressée à Mme Gray, la femme d'un des savants directeurs du *Journal américain des sciences et arts*, Mme Louis Vilmorin raconte en ces termes les circonstances de sa mort :

« J'ai à vous entretenir de la mort de notre excellent ami, M. Michaux; il a été emporté avec une rapidité effrayante par une attaque d'apoplexie. Il avait été occupé, toute la journée, à planter des arbres d'Amérique, dirigeant lui-même ses ouvriers. Il se retira, dîna modérément, mais avec appétit; il se coucha à son heure habituelle et s'endormit. Vers une heure du matin, sa femme l'entendit s'agiter et appeler. Elle sauta aussitôt de son lit, et courut à son appartement. Lorsqu'elle entra dans sa chambre, il se débattait encore sur le plancher, mais au moment où elle s'approchait de lui, il rendait le dernier soupir. »

Ainsi Michaux mourut, presque à la lettre, le plantoir à la main, exempt des infirmités qui accompagnent d'ordinaire la vieillesse.

Il avait pris toutes les précautions nécessaires pour assurer à sa femme, la compagne de sa solitude, une existence honorable pendant le reste de ses jours.

Voulant donner à la nation américaine un témoignage affectueux de sa gratitude pour l'hospitalité que son père et lui avaient reçue dans ce pays pendant leurs longs et pénibles voyages, il a légué 72,800 francs à la Société philosophique de Philadelphie, et 41,600 francs à la Société d'agriculture et des arts de Boston.

Il était depuis longtemps décoré de l'ordre de la Légion d'honneur, et, à coup sûr, personne n'en était plus digne. A son titre de membre de la Société impériale et centrale d'agriculture, il joignait celui de membre correspondant de l'Académie des sciences ; il était, en outre, membre d'un grand nombre d'autres Sociétés savantes de France et d'Amérique.

La vie de Michaux peut se diviser en deux périodes distinctes : pendant la première, il acquiert la meilleure partie de ses titres à la reconnaissance publique ; pendant la deuxième, de beaucoup la plus longue, il se laisse, pour ainsi dire, oublier volontairement. Mais il est du nombre de ces hommes d'élite dont on a dit :

Multa renascentur quæ jam cecidere...

La postérité, j'en suis convaincu, rendra pleine justice à notre savant confrère, en le plaçant non loin de Duhamel, à côté de Perthuis, de Varennes de Fenille et de tous nos sylviculteurs les plus distingués. »

Digitized by Google

BIÈRE DE GLANDS.

M. Bounotte, professeur d'économie rurale, a publié une recette, que je possède depuis 1854, pour la fabrication d'une boisson de glands.

Dans le *Guide pratique du garde forestier*, l'auteur, M. Bouquet de La Grye, sous-inspecteur sédentaire des forêts à Troyes, dit que dans certains pays les gardes se font une boisson rafraîchissante avec des glands et du houblon.

A mon tour je viens appeler l'attention sérieuse des économistes et des philanthropes sur ce modeste mais intéressant produit.

J'habite la Sologne depuis près de neuf ans.

On sait que dans cette contrée une partie de la population rurale ouvrière est frappée, chaque année, de fièvres endémiques et de dyssenteries.

Et cependant les habitants riches, ou tout au moins aisés, de la même localité, sont rarement atteints de ces maladies.

Où trouver l'explication de ce fait?

Dans la nature et la qualité des aliments solides, et surtout liquides, dont font usage les individus des deux catégories, bien plus encore que dans l'insalubrité proverbiale du pays.

En détruisant l'une des causes on détruira ses effets corrélatifs.

Substituer la bière de glands aux boissons débilitantes et insalubres, composées de fruits plus ou moins mûrs et avariés, me paraît être un des moyens à employer pour atteindre ce but.

L'an dernier, l'abondance de la glandée, la cherté du vin, la pénurie de fruits de toute espèce, m'offrirent une occasion favorable pour faire expérimenter, et expérimenter moi-même, la boisson de glands. Je distribuai donc aux préposés de mon cantonnement, et à bon nombre de riverains de la forêt de Boulogne, une instruction sur la manière de préparer cette boisson.

Les résultats obtenus par tout le monde dépassèrent de beaucoup les espérances.

La bière de glands a été trouvée excellente. Elle est légèrement gazeuse, éminemment tonique et fébrifuge. Par la saveur, elle se rapproche de la bière blanche, mais elle ne provoque pas de rapports. Les per-

Digitized by Google

sonnes qui en ont usé n'ont éprouvé ni embarras d'estomac, ni douleurs d'entrailles. J'en ai bu, et toujours avec plaisir, pendant plus de quatre mois, sans qu'elle m'ait jamais causé la plus légère incommodité.

Voici comment on la prépare :

Pour un tonneau de 200 litres, on fait macérer dans l'eau, pendant douze ou quinze jours, 15 décalitres de glands parfaitement mûrs, sains, pesants, aussi peu germés que possible et bien nettoyés.

On renouvelle l'eau tous les trois ou quatre jours.

On introduit ensuite les glands, seuls, dans la futaille, et l'on y ajoute 400 grammes de houblon.

On remplit d'eau.

La bonde doit être couverte, mais non bouchée hermétiquement, à cause de la fermentation qui s'opère.

Quinze ou vingt jours après la mise en tonneau, la bière est bonne à boire.

Au fur et à mesure qu'on la tire, on la remplace par une égale quantité d'eau.

Un tonneau de 200 litres peut suffire pendant plus de huit mois à la consommation de quatre ou cinq personnes.

Le prix de revient est très-minime. On peut l'évaluer ainsi, année moyenne :

15 décalitres de glands, à 40 centimes l'un.	6 fr.	» c.
400 grammes de houblon, à 3 fr. 50 c. le kilogramme.	1	40
Total.	7 fr.	40 c.

(Dans beaucoup de localités les glands et le houblon ne coûteront que la peine de les récolter.)

Il serait très-avantageux, pour être à même d'avoir constamment d'excellente boisson, de conserver des glands pour renouveler sa provision de bière en avril.

Parmi les moyens de conservation les plus sûrs et les plus faciles, j'engage à choisir le suivant. Il consiste :

1° A faire sécher les glands à l'air jusqu'à ce qu'ils aient perdu leur excès d'humidité et jeté leur feu ;

2° A les déposer dans une futaille, neuve de préférence, mais en tout cas bien rincée et complétement sèche, par lit de 10 centimètres d'épaisseur, alternant avec une couche de sable, séché au four, de 10 centimètres ;

Digitized by Google

3° A placer la futaille, refoncée, en lieu sec, à l'abri de la pluie, et à la couvrir de feuilles sèches et de terre, également sèche et battue.

Si l'on prend exactement toutes ces précautions, les semences, privées d'air et d'humidité, auront, au moment de les utiliser, l'apparence et les qualités de celles nouvellement récoltées.

RICHON,
Garde général des forêts.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 9 juin.	CHARVET	G. gén. de 1re cl. à la Mure (Isère).	G. gén. de 1re cl. (trav. d'art)., à Grenoble (Isère).
21 août	GUYOT DE LORREY	Insp. de 3e cl. à Chaumont (Haute-Marne).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite, par décision ministérielle du 21 août 1860.
id.	DESPRÉAUX DE St-SAUVEUR	Insp. de 5e cl. à Saint-Marcellin (Isère).	Insp. de 5e cl. à Chaumont (Haute-Marne) (1).
id.	CAMUS	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cant. dans la Meurthe.	Insp. de 5e cl. à Saint-Marcellin (Isère).
id.	PERRARD	S.-insp. de 1re cl., chef d'une commission de cant. dans le Jura.	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cantonnement.
28	NORMAND	S.-insp. de 3e cl. à Vouziers (Ardennes).	S.-insp. de 3e cl. à Beauvoir (Deux-Sèvres).
id.	DE CROZÉ	S.-insp. de 3e cl., à Beauvoir (Deux-Sèvres).	S.-insp. de 3e cl. à Vouziers (Ardennes).
31	BOCQUENTIN	G. gén. de 1re cl. à Schirmeck (Vosges).	S.-insp. de 3e cl. à Evian (Haute-Savoie).
9 sept.	HOUEL	Elève de l'Ecole forestière de Nancy (Meurthe), sorti le 1er.	G. gén. de 3e cl. à Saint-Dié (Vosges).
id.	DE FARCY	*Id.*, sorti le 2e.	G. gén. de 3e cl. à Blois (Loir-et-Cher).
id.	BERTUCAT	*Id.*, sorti le 3e.	G. gén. de 3e cl. à Chambéry (Savoie).
id.	DUROCHER	*Id.*, sorti le 4e.	G. gén. de 3e cl. à Bourges (Cher).
id.	GUINIER	*Id.*, sorti le 5e.	G. gén. de 3e cl. à Grenoble (Isère).
id.	MASSON	*Id.*, sorti le 6e.	G. gén. stag. à Arbois (Jura).
id.	GOMONT	*Id.*, sorti le 7e.	G. gén. stag. à Rouen (Seine-Inférieure).
id.	MABARET	*Id.*, sorti le 8e.	G. gén. stag. à Colmar (Haut-Rhin).
id.	BRAESCH	*Id.*, sorti le 9e.	G. gén. stag. à Haguenau (Bas-Rhin).
id.	TEULIER	*Id.*, sorti le 10e.	G. gén. stag. à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).
id.	BARABAN	*Id.*, sorti le 11e.	G. gén. stag. à Saverne (Bas-Rhin).
id.	DE VALICOURT	*Id.*, sorti le 12e.	G. gén. stag. à Villers-Cotterets (Aisne).
id.	BODIN	*Id.*, sorti le 13e.	G. gén. stag. à Bar-le-Duc (Meuse).
id.	FÉTET	*Id.*, sorti le 14e.	G. gén. stag. à Epinal (Vosges).
id.	GARREAU	*Id.*, sorti le 15e.	G. gén. stag. à Niort (Deux-Sèvres).
id.	BOURGAUT	*Id.*, sorti le 16e.	G. gén. stag. à Pontarlier (Doubs).
id.	ARLOING	*Id.*, sorti le 17e.	G. gén. stag. à Moulins (Allier).
id.	DELAMARCHE	*Id.*, sorti le 18e.	G. gén. stag. à Dijon (Côte-d'Or).
id.	ROUSSEAU	*Id.*, sorti le 19e.	G. gén. stag. à Limoux (Aude).
id.	DUBUS	*Id.*, sorti le 20e.	G. gén. stag. à Beauvais (Oise).
id.	POINSIGNON	*Id.*, sorti le 21e.	G. gén. stag. à Bitche (Moselle).
12	POUPAULT	G. gén. de 3e cl. à Bourg-d'Oisans (Isère).	G. gén. de 3e cl. à la Ferté-Vidame (Eure-et-Loir).

(1) En remplacement de M. Guyot de Lorrey.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE.

M. Bouquet de La Grye, auteur du *Guide pratique et raisonné du garde forestier*, vient de nous adresser une lettre que nous nous empressons de publier. Nos lecteurs ont tous été à même d'apprécier l'utilité de cet ouvrage et nous ne doutons pas en conséquence que l'appel de M. Bouquet de La Grye ne soit entendu. Le concours des forestiers, ainsi que celui des *Annales*, ne lui fera certainement pas défaut en cette circonstance.

Monsieur le Directeur,

Je viens réclamer, en faveur d'une publication dont vous avez encouragé les débuts, le secours de la publicité dont les *Annales* sont l'organe le plus accrédité auprès des forestiers.

Les trois premières éditions du *Guide pratique et raisonné du garde forestier* sont épuisées ; je me prépare à en faire paraître une quatrième ; mais je viens avant vous prier de faire un appel aux critiques de ceux de vos abonnés que cette publication intéresse. J'accepterai avec reconnaissance toutes les observations qui me seront adressées. J'apporterai à ce nouveau travail toutes les modifications et additions utiles qui me seront signalées.

Ainsi complétée sous le contrôle de tous, cette dernière édition sera, je l'espère, digne de l'accueil qu'on a bien voulu faire à ses aînées.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, avec mes remerciements, l'assurance de mes sentiments les plus distingués,

BOUQUET DE LA GRYE.

Troyes, le 6 août 1860.

Les adjudications des coupes de l'exercice 1860 dans les forêts de la Couronne ont été fixées ainsi qu'il suit.

Saint-Germain, le 20 octobre.
Compiègne, le 24 octobre.
Versailles, le 30 octobre.
Fontainebleau, le 3 novembre.
Rambouillet, le 7 novembre.

NOMINATIONS DANS L'ORDRE DE LA LÉGION D'HONNEUR. — Par décret du 26 septembre dernier, MM. Thévenin, conservateur des forêts à Grenoble, et Delafont, ancien inspecteur des forêts, ont été nommés chevaliers de la Légion d'honneur.

On nous annonce la mort de M. Moysset, conservateur des forêts en retraite.

Digitized by Google

DE LA RÉGÉNÉRATION DES FUTAIES.

En signalant les inconvénients de la méthode du réensemencement naturel professée depuis plus de trente ans à l'École forestière, et dont l'application a été généralisée, je ne me suis pas dissimulé que je blesserais plus d'un praticien ; aussi n'ai-je point été surpris de voir défendre cette méthode, avec toute la vigueur que commande une conviction bien arrêtée, par MM. d'Auvergne, Clément de Grandprey et ***, auxquels je vais répondre.

Je commencerai par l'article de M. d'Auvergne.

M. d'Auvergne nous apprend que les forces naturelles sont toujours supérieures aux forces artificielles, et il conclut de cette vérité incontestable, que la méthode de régénération naturelle est préférable, en principe, aux procédés de repeuplement artificiel. Il ajoute que cette méthode ne laisse rien à désirer dans son application, et il invoque à l'appui de son opinion les résultats obtenus dans les forêts du Blésois, où il exerce depuis plus de vingt ans.

Je serais tout disposé à m'incliner devant une aussi longue expérience, et je confesserais volontiers que la main de l'homme n'a que faire là où la nature s'acquitte si parfaitement de ses fonctions, si je n'étais arrêté par l'opinion d'un excellent forestier dont M. d'Auvergne ne contestera pas, sans doute, l'autorité. Or, voici ce qu'écrivait M. Dubois, dans les *Annales* du 6 mars 1860, sur les mêmes forêts du Blésois :

« Quoi qu'il en soit, l'insuccès des glandées pour le repeuplement des coupes d'ensemencement de certains cantons des forêts du Blésois est un fait positif, et cet insuccès se reproduit dans beaucoup d'autres localités, soit que les glands tombent sur un sol sec, durci, qui ne leur permet pas de prendre racine, soit qu'ils deviennent la proie des nombreux ennemis qu'on leur connaît, et parmi lesquels le ramier tient le premier rang, soit encore que, peu protégés par un lit de feuilles insuffisant et souvent nul, ils dépérissent, en mars et avril, par les alternatives de sécheresse et d'humidité, soit enfin, s'ils échappent à toutes ces causes de destruction, qu'ils soient frappés de stérilité par l'action de la lumière directe, aussi contraire, on le sait, au développement des germes, que l'ombre et la chaleur humide sont favorables.

« L'idée d'une charrue forestière m'est venue à la suite de l'insuccès

Digitized by Google

des glandées, malheureusement trop répété dans le Blésois, bien que la fréquence des glandées y soit plus que suffisante pour assurer le repeuplement régulier et uniforme des coupes d'ensemencement.

« La charrue forestière, à laquelle l'expérience apportera indubitablement d'autres perfectionnements, est très-solide et fonctionne parfaitement. Elle a parcouru, depuis trois mois, plus de *cent hectares*, labourant toute la surface du terrain, depuis 3 jusqu'à 7 centimètres de profondeur, évitant toutes les difficultés, sortant victorieuse de tous les obstacles, tournant autour du pied des arbres avec une facilité surprenante, et ne laissant inculte, dans les *coupes d'ensemencement de quatre exercices*, que la place occupée par les réserves. »

En outre, dans une brochure publiée en 1856, par M. Dubois, sur les futaies de chêne du Blésois, on lit les passages suivants :

« En l'absence du hêtre, et par cela même que le chêne est impropre à couvrir, on est conduit à réserver par hectare un trop grand nombre d'arbres dans les massifs de tous les âges, de telle sorte que le grossissement se trouvant *ralenti*, *presque compromis*, *chaque arbre en particulier ne peut atteindre les dimensions qui le rendraient propre aux emplois les plus précieux*. Il est vrai que, à raison de cette disposition des massifs, nécessitée par le besoin de couvert, les arbres croissent davantage en hauteur; mais, pour le consommateur, pour l'utilité des produits, l'accroissement en hauteur ne compense pas le manque d'accroissement en diamètre. Pourtant, hâtons-nous de le dire, il n'est pas impossible d'obtenir les deux accroissements simultanément.

« Les arbres de 32 à 35 mètres d'élévation totale, avec 22 à 25 mètres de fût sans branches, sont communs dans la forêt de Blois ; mais, en revanche, les arbres de 65 *à* 70 *centimètres de diamètre* y sont rares, et ceux de 70 *centimètres et au-dessus* presque introuvables. Or, pour un sol *d'une aussi grande fertilité*, dans une forêt qui présente des massifs de 180 à 200 ans, un résultat pareil *n'accuse-t-il pas un défaut capital dans le traitement?*

« Or, les praticiens ne sont pas moins fixés sur ce point, que les meilleures opérations sont impuissantes à créer un couvert suffisant pour les forêts de chêne, futaies ou taillis, sans le concours du hêtre. Nous touchons au terme de cette discussion, *car on peut en conclure avec la théorie, comme axiome de sylviculture, qu'en l'absence du hêtre, on ne doit compter ni sur un couvert complet, ni conséquemment, même dans les conditions les plus favorables de sol et de climat, sur une végétation puissante, une possibilité maxima dans la double acception du volume et de l'utilité.* »

Ainsi, d'après M. Dubois, les futaies du Blésois laissent beaucoup à

Digitized by Google

désirer, parce que le hêtre en a été exclu, et les repeuplements naturels s'y opèrent mal; cette dernière assertion d'ailleurs se trouve pleinement confirmée par la nécessité où l'on a été en 1860 de labourer à la charrue *les coupes de quatre exercices*, pour enfouir les glands et assurer le repeuplement; opération bonne, économique peut-être, mais insuffisante, disons-le en passant, puisque le hêtre, qui doit dominer longtemps dans les peuplements pour l'avenir même du chêne, et dans l'intérêt bien entendu de la production, continue à faire défaut partout.

Ce n'est donc point dans le Blésois qu'il faut aller pour admirer, comme nous y invite M. d'Auvergne, le succès de la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies.

Après avoir dit que la méthode du réensemencement naturel ne laissait rien à désirer, M. d'Auvergne avoue cependant qu'il est des cas, très-rares il est vrai, où il faut avoir recours aux repeuplements artificiels; mais il repousse les plantations comme trop coûteuses, et donne la préférence à la culture à l'aide de la charrue, qui, dit-il, fonctionne aussi bien en plaine qu'en montagne, et permet de préparer le terrain aux prix minimes de 15 à 20 francs l'hectare, point sur lequel il n'est pas encore complétement d'accord avec l'inventeur.

Il repousse surtout les plantations, parce qu'elles entraînent une dépense de 261 francs l'hectare, et que 261 francs, placés à intérêts composés au taux de 3 pour 100, produisent, après 200 ans, le chiffre de 94,000 francs. Il aurait pu ajouter qu'en tenant compte, au même taux, du capital 1,000 francs engagé dans le terrain des futaies d'Eure-et-Loir, on aurait à 200 ans la somme énorme de 451,000 francs, c'est-à-dire que la première mise aurait été placée à intérêts composés à un taux très-minime.

Que conclure de là?

Que le capital engagé dans les futaies est placé à intérêts composés à un taux excessivement faible, et c'est précisément pour cette raison que l'Etat seul peut et doit élever des futaies à de longues révolutions. Il est vraiment étonnant que M. d'Auvergne ignore cette particularité.

Bien qu'on ait peu à se préoccuper du taux de placement du capital dans les futaies, on doit cependant chercher les moyens les plus économiques de culture, afin de grever le moins possible le Trésor, tout en se défiant des procédés tels que la charrue forestière et les piochages en plein dans les coupes d'ensemencement qui, sans nul doute, favorisent considérablement le repeuplement du sol, mais qui sont insuffisants pour conduire au but.

Qui veut la fin, veut les moyens, dit un vieux proverbe.

La fin, ici, est d'arriver aux produits les plus utiles et les plus grands.

Digitized by Google

Or, pour retirer des futaies les produits les plus utiles et les plus grands, il faut, comme nous essayerons de le démontrer dans un autre article, non-seulement préparer le sol et le repeupler convenablement, mais encore veiller à ce que les arbres d'avenir soient constamment placés dans les meilleures conditions de végétation, c'est-à-dire soumettre ces arbres à une culture à peu près analogue à celle de toutes les autres plantes.

Il est possible que dans bien des cas on ne puisse pas se livrer à une culture aussi active, faute principalement de ressources pécuniaires; mais il n'en restera pas moins vrai que mieux on cultivera les forêts et plus on récoltera.

Là, comme ailleurs, a dit avec raison M. Tassy, dans ses remarquables études sur l'aménagement des forêts, « la terre n'est féconde que pour celui qui la travaille et la cultive bien. » Et on peut ajouter que la production de la terre est en raison directe du travail utile qu'on y emmagasine; que sans soins et sans travail la nature reste dans le rôle que lui a assigné la Providence, c'est-à-dire la perpétuation sans amélioration des espèces.

Passons à l'article de M. Clément de Grandprey.

M. Clément de Grandprey commence par nous dire que la méthode du réensemencement naturel doit être abandonnée pour le pin sylvestre afin d'éviter *tout retard, toute perte de produits*; il sait, sans doute, que depuis longtemps cette méthode n'est plus employée en Allemagne pour les forêts peuplées d'épicéa, et que maintenant elle n'est, pour ainsi dire, plus appliquée qu'aux essences chêne, hêtre et sapin; mais, dit-il, le procédé indiqué par M. Séguinard ne pouvant évidemment être mis en pratique avec avantage pour cette essence (le pin sylvestre), je n'en parlerai plus.

Où donc M. Clément de Grandprey a-t-il vu que je recommandais de régénérer les futaies de pin sylvestre à l'aide de plantations? J'ai dit, au contraire, que pour certains résineux, parmi lesquels je classe le pin sylvestre, il fallait avoir recours aux semis.

Après avoir fait cette concession en faveur du pin sylvestre, M. Clément de Grandprey nous ramène dans la forêt de Haguenau, où le réensemencement naturel, dit-il, s'opère dans les conditions les plus désastreuses; en effet « les années de *semence sont très-rares, et le sol est submergé la plus grande partie de l'année.*

« Le terrain sous les vieilles futaies de chêne est couvert d'herbes épaisses et touffues ou de myrtilles, qui apportent un grand obstacle à la réussite des semis naturels.

Digitized by Google

« *Les gelées principalement se font fréquemment sentir avec une grande intensité.*

« *Enfin, la forêt est assujettie à des enlèvements de feuilles mortes, funeste pratique qui a pour effet d'appauvrir le sol et de le durcir.* »

Et cependant, malgré tous ces obstacles, le réensemencement naturel ne laisse rien à désirer.

« Les âges sont bien gradués, les essences convenablement mélangées, toutes les fois qu'elles l'étaient avant la régénération, ou qu'on a cherché à obtenir le mélange par quelques travaux. »

M. Clément de Grandprey nous permettra de lui dire qu'il faut vraiment avoir une foi bien robuste dans ses assertions pour croire que les repeuplements naturels sont d'âges bien gradués et complets là où les années de semences sont très-rares, et où le sol se trouve dans d'aussi mauvaises conditions pour la réussite des semences.

M. Clément de Grandprey nous permettra, en outre, de lui faire observer que, dans toute forêt bien conduite, la proportion des essences doit varier avec l'âge des peuplements, et qu'ainsi, de ce que les massifs sont bien constitués à l'époque de leur exploitabilité, il ne s'ensuit nullement que ceux-ci, aidés de quelques travaux, puissent repeupler convenablement le sol. Par exemple, dans les forêts de chêne et hêtre, le hêtre, pour l'avenir du chêne et dans l'intérêt de la production, doit commencer par dominer fortement dans les massifs, et céder insensiblement la place au chêne, qui, à son tour, finit par former la majeure partie des peuplements; qu'ainsi, dans de telles forêts, les repeuplements naturels laissent nécessairement beaucoup à désirer sous le rapport du mélange des essences.

M. Clément de Grandprey répond à cela : « Dans la belle et immense forêt du Spessart, en Bavière, qui renferme peut-être les plus beaux chênes du monde en mélange avec les hêtres, ces deux essences sont par groupes ou bouquets ; le mélange intime n'est donc pas indispensable. »

Admettons que les chênes du Spessart, bien que M. Clément de Grandprey ne nous en fasse pas connaître les dimensions, soient les plus beaux chênes du monde, et que ce magnifique résultat soit dû principalement à la disposition des essences par groupes ou bouquets. Mais qu'est-ce que cela prouve? Ni plus ni moins que, pour favoriser le développement du chêne, il faut le mélanger régulièrement avec le hêtre. Car, parmi tous les mélanges imaginables, il en est nécessairement un supérieur aux autres qu'on doit généraliser, et comment y parvenir si l'on n'a pas recours aux repeuplements artificiels ?

La régularité dans le mélange des essences n'est donc point une chose inutile, et si l'on cherche sérieusement l'étendue et la forme que l'on doit donner aux groupes ou bouquets de chênes ou de hêtres, on ne tarde pas

Digitized by Google

à reconnaître que plus ces groupes sont restreints et plus la végétation y gagne, c'est-à-dire que le mélange doit être intime.

Après avoir dit que dans la forêt de Haguenau la méthode du réensemencement avait fait ses preuves, et que dès lors elle pouvait réussir à peu près partout, M. Clément de Grandprey se hâte d'ajouter :

« Sans doute, dans certaines conditions de sol et de situation, on peut obtenir par la voie artificielle des résultats plus satisfaisants que par la voie naturelle ; mais si l'on fait entrer le chiffre de la dépense en ligne de compte, la méthode du réensemencement naturel reprend tous ses avantages.

« M. Séguinard le conteste, son assertion laisse des doutes dans l'esprit ; d'une part, il fait bien connaître avec précision les frais qui résultent de l'emploi de sa méthode ; mais, d'autre part, il ne donne que des indications indéterminées. »

Pour satisfaire M. Clément de Grandprey, nous allons nous expliquer plus catégoriquement à cet égard.

Nous lui ferons d'abord observer que la question est jugée pour le pin sylvestre, le pin maritime et l'épicéa, qui occupent en France une étendue de plus de 100,000 hectares.

Dans toutes les forêts peuplées de pin sylvestre, de pin maritime, et bien administrées, la régénération se fait aujourd'hui à l'aide de semis.

Les Allemands gagnent, disent-ils, 10 pour 100 en régénérant les futaies d'épicéa au moyen de plants ayant de 1 mètre à 1^m,50 de hauteur.

M. Lyon, inspecteur à Nantua, a fait connaître les résultats que donnait la méthode du réensemencement naturel dans les forêts de sapin.

Voyons, pour la régénération des autres futaies, s'il y a avantage ou perte à suivre les méthodes du réensemencement naturel.

Je prendrai le même exemple que M. *** : « Soit un peuplement, mélangé de chênes et hêtres, arrivé à l'âge de son exploitabilité, à 150 ans par exemple. On suppose que la totalité du matériel est de 600 mètres cubes par hectare, dont 300 mètres cubes de bois de service ; que la coupe préparatoire et la coupe d'ensemencement enlèveront les deux tiers du matériel ; que le prix net du stère du bois de souche est de 2 francs ; que le nombre de mètres cubes de bois de service que l'on est obligé de convertir en bois de chauffage, pour ne pas endommager le semis, est égal au vingtième du volume des bois de cette catégorie, et que la différence entre le prix du mètre cube de bois de service et celui du mètre cube de bois de chauffage est de 12 francs ; qu'enfin, l'augmentation des frais d'exploitation résultant de l'application du mode de réensemencement naturel est de 10 centimes par stère. Il s'agit de trouver pour 1 hectare le montant des dépenses indirectes afférentes à ce mode.

Digitized by Google

« 1° Perte résultant de la non-extraction des souches dans les coupes claires et définitives : 200 × 1/4 × 2 francs = ... 100 francs.

« 2° Perte résultant de la conversion en bois de chauffage, de bois propre au service : 300 × 1/20 × 12 francs. 180

« Augmentation des frais d'exploitation : 600 × 0 fr. 10 c. 60

« Total. . . . . 340 francs.

« A ajouter pour dépenses directes :

« Frais de préparation du sol. 15

(M. Dubois évalue à 35 francs la préparation à la charrue des terrains de nature siliceuse, comme celui de la forêt de Senonches.)

« Fourniture et répandage des graines pour les semis destinés à compléter les semis naturels. 25

« Total. . . . . 380 francs.

A cette somme, il faut ajouter ce qu'a évidemment oublié M. *** :

1° Les frais d'ébranchage avant abatage des arbres ; opération indispensable dans les coupes de régénération et rarement nécessaire lorsque les coupes s'exploitent à blanc étoc. Dans la forêt de Senonches, cette opération se paye de 110 à 130 francs pour des peuplements âgés de 140 à 160 ans, actuellement en exploitation et fournissant 300 à 350 mètres cubes à l'hectare, soit. 120

2° Les frais de recepage des brins endommagés par l'exploitation, qu'on ne peut évaluer à moins de 10 francs. 10

3° Les frais de repeuplement des places d'ateliers, fourneaux à charbon, lieux de dépôts et chemins de vidange, qui, généralement, s'élèvent à plus de 10 francs. . 10

Total. . . . . 520 francs.

Ainsi le repeuplement naturel, *même lorsque le chêne et le hêtre donnent ensemble des semences* en quantité suffisante *précisément* au moment où la coupe d'ensemencement vient d'être opérée, coûte plus de 500 francs, montant de la dépense pour planter 1 hectare, selon l'évaluation arbitraire de M. ***.

Mais il n'est pas nécessaire, pour arriver à de bons résultats, de faire d'aussi lourds sacrifices, et nous avons dit que l'on pouvait repeupler très-complétement l'hectare pour la somme de 261 francs. MM. Clément de Grandprey et *** trouvent ce prix beaucoup trop faible ; cependant il

Digitized by Google

est au-dessus de la réalité dans la forêt de Senonches, comme il est facile de le démontrer.

En effet, le 26 janvier 1855, on a adjugé, sur soumissions cachetées, une plantation de moyenne tige, essences chêne et hêtre, à faire sur une étendue de 12 hectares de terrain argilo-siliceux, complétement gazonné, dans la forêt domaniale de Senonches, située en plaine à 30 lieues de Paris et où la main-d'œuvre est très-chère.

Le terrain a été pelé, écobué par petits fourneaux, pioché à la houe sur une profondeur de 10 à 15 centimètres et émietté pour 4 centimes le mètre carré.

On a extrait en forêt la majeure partie des sujets qui ont été plantés à raison de 80 centimes le mille, y compris l'arrachage et le transport des plants.

Le 19 février 1856 on a, dans la même forêt, fait planter de la même manière 18 hectares ; la main-d'œuvre ayant augmenté, les plants étant devenus plus rares en forêt et les pépinières se trouvant épuisées, on a payé : pour la préparation du terrain, 5 centimes le mètre carré ; pour la plantation, 1 fr. 60 c. le mille. Je dois ajouter que le terrain a été parfaitement préparé, et que tous ces plants, extraits de pépinières, ont bien réussi sans binage ; ce qui autorise à penser que lorsque tous les plants, au lieu d'être glanés en forêt, seront extraits de pépinières à portée des travaux, on pourra planter 1,000 plants pour 1 fr. 25 c.

Sur soumissions, en 1855, on a adjugé les travaux de deux pépinières de chênes, d'une étendue ensemble de 1 hectare, à créer dans la forêt de Senonches, pour la somme de 477 francs, y compris les fossés de clôture.

Sur soumissions du 14 février 1855 on a adjugé les travaux d'une pépinière de 50 ares, essence chêne, à créer dans la forêt de Châteauneuf, pour la somme de 239 fr. 70 c., y compris les fossés de clôture.

Les travaux de création de 1 hectare de pépinière, essence chêne, dans la forêt de la Ferté-Vidame, ont été adjugés, le 2 mars 1855, pour la somme de 455 fr. 17 c.

Toutes ces pépinières ont parfaitement réussi.

Le taux de 3 pour 100 adopté est évidemment de beaucoup supérieur à celui du placement des fonds dans une futaie.

Enfin, il n'est pas contesté que 1 hectare de pépinière puisse fournir à 4 ans 400,000 plants (il peut en donner le double et même le triple).

D'après ces données, qui n'ont pas été faites pour les besoins de la cause, la plantation de 1 hectare par carrés alternes de 1 centiare d'étendue chaque, coûte donc au plus, dans la forêt de Senonches, savoir :

Digitized by Google

Préparation de 2,500 potets, à 5 centimes l'un.	125 francs.
40,000 plants.	86
Plantation.	50
Total.	261 francs.

Il est possible qu'ailleurs les plantations coûtent beaucoup plus, mais cela tient principalement, qu'on nous permette à notre tour de le dire, à ce qu'on ne sait pas les faire.

Le semis artificiel serait encore moins cher ; cela n'a pas besoin d'être démontré.

Le repeuplement naturel coûte donc, quoi qu'on en dise, beaucoup plus cher que le repeuplement artificiel, sans même tenir compte de l'avance réelle que celui-ci donne ; mais ce n'est là que le côté de la question le plus étroit, selon nous.

La différence énorme qui existe entre ces deux modes de repeuplement est : que le premier ne permet pas d'atteindre le but cherché, et que le second y conduit sûrement.

En effet, que cherche-t-on ?

A faire rendre aux forêts les produits les plus utiles et les plus grands ; et ce but sera atteint, nous l'avons déjà dit, lorsque :

1° Les repeuplements, à partir de l'âge où les produits commencent à avoir une valeur commerciale jusqu'à leur exploitabilité, c'est-à-dire souvent jusqu'à leur dépérissement, seront composés de sujets régulièrement espacés et formant massif;

2° Les essences seront convenablement mélangées ;

3° Les sujets d'avenir (on appelle ainsi ceux destinés à former les massifs exploitables) seront soumis à une culture raisonnée et soutenue ;

4° L'on disposera de moyens prompts, faciles, sûrs et peu coûteux, pour opérer la régénération complète des bois à exploiter.

La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies permet-elle de remplir toutes ces conditions ?

Il est très-facile de l'affirmer, mais il nous paraît impossible de le prouver.

A l'aide de plantations, au contraire, on peut les satisfaire toutes.

En effet, par ce mode de régénération qui est facile, prompt et sûr :

1° Il n'y a aucune perte de temps et les âges offrent une graduation convenable ;

2° Les sujets peuvent être espacés régulièrement et les essences mélangées dans telle proportion qu'on le désire ;

3° Les frais de repeuplement sont peu élevés et inférieurs à ceux du réensemencement naturel ;

Digitized by Google

4° On connaît immédiatement les sujets d'avenir auxquels il convient, dès leur mise en place, d'appliquer la culture active et soutenue sans laquelle ils ne peuvent atteindre tout le développement dont ils sont susceptibles,

Il nous reste à répondre aux observations de M. ***.

« On peut reprocher en effet à cette dernière méthode (plantation directe) de laisser le sol plus ou moins exposé à l'action des rayons solaires qui, en le desséchant et en faisant évaporer les éléments nutritifs de l'humus, diminue, dans une mesure souvent beaucoup plus considérable qu'on ne le suppose, sa fertilité. »

Liebig et tous les agriculteurs qui, faute d'engrais, laissent leurs champs en jachère, ne sont pas de l'avis de M. ***, qui nous semble confondre ici l'appauvrissement du sol avec la stérilité résultant d'un état physique ; d'ailleurs, les plantations compactes faites immédiatement après la coupe blanche couvriront plus rapidement le sol que les semis naturels.

« En montagne, sur les terrains en pente, la méthode artificielle laisse pendant quelque temps la couche végétale sans défense contre l'action des eaux qui souvent ravinent et entraînent la plus grande partie au fond des vallées. »

On évite ces résultats en exploitant les massifs par bandes, ce qui, en outre, sans augmenter les frais, permet d'abriter les premiers repeuplements.

« Enfin, dans les contrées où la population est très-clair-semée, il peut arriver qu'on ne trouve pas assez de bras pour opérer le repeuplement sur une échelle un peu considérable, ou que pour se les procurer il faille les payer fort cher. Aujourd'hui que l'émigration des campagnes vers les villes tend à prendre un développement inquiétant, que le salaire de l'ouvrier agricole hausse de plus en plus, c'est là certainement un point qu'il ne faut pas négliger. »

Voyons, par exemple, de combien les frais de main-d'œuvre se trouvent augmentés pour une forêt de 1,000 hectares, aménagée à 200 ans :

On aura à repeupler chaque année dans cette forêt 5 hectares.

La plantation de ces 5 hectares entraînera, d'après nos calculs, une dépense au plus de $5 \times (261 - 6) = 1{,}275$ francs.

Les frais de main-d'œuvre occasionnés par le repeuplement naturel s'élèveraient, d'après ce qui précède, à 180 francs (1) au moins par hectare, soit pour 5 hectares 900 francs.

(1)

Préparation du sol	15 francs.
Fourniture et répandage de graines	25
Elagages	120
Recepage	10
Replantage des places d'atelier, etc	10
Total	180 francs.

Digitized by Google

Il y aura un surcroît de frais dans la main-d'œuvre de 1,275 — 900 = 375 francs.

On conviendra qu'il n'y aura pas là de quoi s'alarmer.

Nous persistons donc à croire qu'il faut substituer au réensemencement naturel la régénération artificielle et une culture plus active dans toutes les localités où l'on dispose de ressources suffisantes pour le faire.

Il n'y a pas deux lois de végétation, l'une pour les petits végétaux et l'autre pour les grands; et, s'il est hors de doute aujourd'hui que les premiers ne peuvent atteindre tout le développement dont ils sont susceptibles sans une culture raisonnée et soutenue, il faut admettre qu'il en est de même des autres. Ce que d'ailleurs a démontré l'expérience.

Dreux, le 30 juillet 1860.

H. Séguinard.

PÉPINIÈRES FORESTIÈRES.

DE QUELQUES MOYENS A EMPLOYER POUR OBTENIR DES PLANTS AU MEILLEUR MARCHÉ POSSIBLE.

J'ai été souvent à même de constater que, dans la création et l'entretien des pépinières forestières, on se conformait à des règles où on employait des procédés qui avaient pour résultat d'augmenter sans nécessité le prix de revient des plants.

C'est ce qui m'a donné à penser que la publication des observations aussi nombreuses que variées que j'ai été à même de faire soit dans les forêts que j'administre, soit pendant les voyages que j'ai entrepris dans diverses parties de l'Allemagne, ne laisserait pas que d'être de quelque utilité pour les sylviculteurs.

Choix du terrain de la pépinière. — Beaucoup de forestiers ne peuvent se résoudre à faire défricher une parcelle couverte d'un beau peuplement pour y établir une pépinière, bien que cette parcelle offre toutes les conditions désirables pour le but qu'ils veulent atteindre; on les voit donner la préférence à quelque place vague, dénudée depuis de longues années, ou garnie seulement de quelques arbres épars. C'est là, selon moi, une faute qui se traduit en dernière analyse par un excédant de dépense. Ces sortes de terrains ont en effet une tendance marquée à se couvrir d'herbes ou d'autres plantes parasites, ce qui augmente considérablement les frais de

Digitized by Google

binage. Le sol, d'ailleurs, desséché par l'action des vents et du soleil, n'ayant pas été amélioré depuis de longues années par les détritus végétaux, est le plus souvent stérile, et les jeunes plants ne peuvent y prendre qu'un faible accroissement.

Au contraire, dans les terrains nouvellement déboisés, le sol, presque toujours frais et fertile, favorise singulièrement leur végétation.

Préparation des terrains de pépinière. — L'habitude que l'on a dans plusieurs localités de défoncer trop profondément et avec trop de soin les planches à semis est une autre source de dépense. Ainsi, il n'est pas rare de voir de ces planches défoncées jusqu'à 30 centimètres de profondeur, bien qu'elles soient destinées à recevoir des graines de résineux, tandis qu'une défonce de 15 à 16 centimètres suffit largement dans la plupart des cas, même pour les graines d'essences feuillues. Il est bien entendu toutefois que, lorsque l'on veut faire des plants de haute tige, ou même des plants de basse tige, mais destinés à être transplantés dans des endroits secs, on doit défoncer plus profondément que je ne viens de le dire.

Il se trouve parfois, sur l'emplacement choisi pour la pépinière, de grosses souches dont l'extraction serait assez difficile, et par suite, occasionnerait une forte dépense. Dans ce cas, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de ne pas y toucher et de se contenter de défoncer le sol tout autour.

Lorsque l'on veut élever des plants dont le tempérament exige un abri assez fort, des plants de hêtre ou de sapin, par exemple, il y a souvent un avantage réel à établir la pépinière sous bois. Voici, dans ce cas, comment l'on doit procéder.

Après avoir choisi un emplacement convenable, on enlève les feuilles ou la mousse qui recouvre le sol ; puis, on pratique dans le peuplement une éclaircie assez forte pour donner un accès suffisant à l'air et aux rayons solaires. Cela fait, on se contente de donner une légère préparation à la houe à la partie de terrain destinée à recevoir les graines. Quant aux planches où seront repiqués les jeunes plants, on peut, la plupart du temps, se dispenser d'y effectuer cette opération.

L'un des principaux avantages que présentent les pépinières établies dans de semblables conditions consiste en ce que la végétation des jeunes plants y est presque toujours en retard de six à huit jours, ce qui permet de prolonger d'autant la durée de la transplantation.

On doit s'attacher tout particulièrement à ce que le terrain de la pépinière soit bien nivelé, de manière qu'il n'y ait pas dans le sol de ces dépressions où l'eau, séjournant plus qu'ailleurs, produit un excès d'humidité contraire à la végétation. Ce nivellement peut souvent s'obtenir par

Digitized by Google

l'opération même de l'extraction des souches. Il suffit pour cela de faire usage du râteau et de la houe avec une certaine intelligence. Quand il se trouve un exhaussement du sol trop considérable pour le faire disparaître de cette façon, les ouvriers doivent l'attaquer par sa périphérie en se dirigeant vers son point culminant. Réciproquement, quand il s'agit d'une forte dépression du terrain, on doit commencer par le point le plus bas. En résumé, dans toutes ces opérations de nivellement, il faut s'attacher à ce que la couche superficielle du sol soit partout aussi homogène que possible.

Pour s'assurer si le terrain a été bien ou mal nivelé, le moyen le plus simple consiste à s'en éloigner de dix à quinze pas. A cette distance, les moindres inégalités frappent tout de suite le regard.

Confection des rigoles de semis. — Je recommande, pour la confection des rigoles, l'appareil imaginé par M. Biermans. Cet appareil se compose de deux ou plusieurs planches disposées parallèlement, et sur lesquelles on a cloué, perpendiculairement à leur direction, un certain nombre de poutrelles en chêne, ayant la largeur et la hauteur que l'on veut donner aux rigoles, et éloignées les unes des autres d'une distance égale à celle qu'il y a lieu de laisser entre ces rigoles. Sa manœuvre est fort simple. On place un enfant à chacune de ses extrémités. Ces deux enfants le portent à l'endroit convenable, l'y déposent, et sautent sur les planches pour faire enfoncer les poutrelles dans le sol. Cela fait, on replace l'appareil à côté, de manière que la poutrelle de bordure vienne se placer dans la dernière rigole tracée, ou pour mieux dire *imprimée* dans le sol.

L'appareil de M. Biermans coûte fort peu de chose, épargne beaucoup de travail, et donne des résultats bien meilleurs que tout autre procédé.

Semis et couverture des graines. — Je ne saurais trop blâmer l'usage de semer trop épais. Les plants que l'on obtient de semis semblables végètent lentement, et leur tête ainsi que leurs racines ne prennent qu'un faible accroissement. On ne peut compter sur la réussite de pareils plants, et l'on est presque toujours obligé de les repiquer en pépinière, ce que l'on aurait pu éviter quelquefois, s'ils étaient venus dans d'autres conditions.

Dans les pépinières de résineux, on peut se débarrasser des plants superflus en les coupant avec des ciseaux ; quant aux plants d'essences feuillues, il est de toute nécessité de les arracher. Dans tous les cas, cette réduction du nombre des plants doit se faire pendant la première année ; effectuée plus tard, on n'en obtient plus l'effet désiré.

Quand la semence est répandue, il convient de la recouvrir en prome-

Digitized by Google

nant convenablement les dents du râteau sur les bandes de terre qui séparent les rigoles. Ce moyen est plus économique que celui qui consiste à jeter de la terre à la main sur les graines.

Cette opération terminée, on ne saurait, selon moi, mieux assurer le succès du semis qu'en faisant disposer immédiatement une épaisse couche de mousse sur l'emplacement des rigoles. En procédant ainsi, on empêche le sol de se durcir à la superficie, et, par suite, de mettre obstacle au développement de la plumule. D'un autre côté, la fraîcheur se trouve maintenue partout, à un degré sensiblement égal, de telle sorte que l'on a beaucoup de chances pour que les graines germent et se développent en même temps sur tous les points, ce qui est très-important, et simplifie singulièrement les travaux d'entretien.

Je connais une pépinière dont le terrain s'était recouvert, à la suite des pluies fréquentes qui eurent lieu pendant le printemps de 1855, d'une croûte tellement dure, que la presque totalité des graines ne put germer. On recouvrit les planches, à la fin de juin, d'une couche de mousse, et peu de temps après, la germination se produisit de la manière la plus satisfaisante.

Il faut avoir grand soin d'enlever la mousse au moment où la plumule commence à percer et a besoin d'un peu d'espace, d'air et de soleil pour se développer. Il ne faut pas perdre de vue toutefois, que si l'on procède trop tôt à cette opération, les plants naissants risquent fort de périr sous l'action du vent et des rayons solaires.

On obtient également des résultats très-remarquables en recouvrant de feuilles, de mousse ou de gazon, l'espace existant entre les rigoles. On maintient ainsi la chaleur et l'humidité à un degré plus constant encore que lorsque l'on se contente de recouvrir les rigoles, et, lorsque la couche est suffisamment épaisse, les mauvaises herbes ne peuvent croître. Il y a d'ailleurs tout lieu de croire que ces diverses substances, en fournissant aux racines des éléments nutritifs, les forcent, pour ainsi dire, à tracer davantage, ce qui permet souvent d'éviter un repiquement en pépinière. Je fais placer cette couverture par des ouvriers bien exercés, quelquefois aussitôt après l'apparition des plumules, toujours avant la saison chaude. Il est bon de la compléter de temps en temps, de manière qu'il n'y ait jamais de place à découvert.

On peut employer souvent avec succès les aiguilles d'épicéa, par la raison qu'elles s'opposent mieux que toute autre substance à la croissance des mauvaises herbes. Toutefois, elles sont peu hygroscopiques, et, à ce point de vue, leur emploi dans les terrains secs peut offrir quelque inconvénient. J'ai remarqué aussi que, sur ces sortes de terrains, il ne fallait se servir que de mousse bien fraîche.

Digitized by Google

Après l'enlèvement de la mousse des rigoles, il convient de recouvrir les planches de rameaux garnis de leurs feuilles. Souvent, on place des branchages sur deux perches disposées horizontalement à cet effet, ou, plus simplement, on les plante autour des planches.

Amélioration du sol des pépinières au moyen d'amendement, engrais, etc. — L'amendement des planches à semis est également un moyen d'obtenir des plants à bon marché. Avec 30 décimètres cubes de cendres, on peut faire sur 10 mètres carrés un répandage de 3 millimètres d'épaisseur, ce qui suffit pour accélérer la végétation des jeunes plants, de manière à pouvoir les employer un an plus tôt. On réalise ainsi une notable économie, non-seulement par la diminution des frais d'entretien, mais encore par la réduction de la surface des planches à semis.

On peut aussi employer les engrais à remettre les planches épuisées en état de recevoir de nouveaux plants, ce qui permet d'utiliser des frais de défonce souvent assez élevés.

Dans la plupart des cas, les cendres dont on a besoin peuvent se confectionner à très-peu de frais avec des brindilles, des copeaux, des débris d'écorce, etc. Cette espèce de cendre est bien préférable à celle que l'on obtient avec du gazon, et elle revient moins cher.

J'ai été à même de constater que, de tous les amendements en engrais, il n'y en avait pas de plus onéreux que les composts ayant pour base les mauvaises herbes extraites de la pépinière même. D'abord, leur préparation nécessite beaucoup de main-d'œuvre; en outre, comme ils contiennent peu d'éléments nutritifs, il faut les répandre par couches plus épaisses; enfin, ils donnent naissance à une foule de mauvaises herbes dont l'extraction ne laisse pas que d'être dispendieuse. Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans la plupart des cas, il y a avantage à employer du guano de préférence à ces composts, que l'on se donne tant de peine à confectionner. Le guano, en effet, est aussi favorable aux plants forestiers qu'aux céréales. On a aussi recours quelquefois à l'engrais de ferme, lorsque, par exemple, les cendres de bois reviendraient à un prix trop élevé.

Ordinairement, l'on prépare les cendres dans le courant de l'été. Pour les conserver jusqu'au printemps suivant, il faut les mêler avec de la terre, dans la proportion de deux parties de cendres pour trois de terre. On doit veiller à ce que la terre employée ainsi ne renferme pas de semences de mauvaises herbes. Si l'on n'en a pas sous la main remplissant cette condition, il importe d'opérer le mélange quand les cendres sont encore chaudes.

Il faut, en outre, mettre les cendres en tas de forme conique, que l'on

Digitized by Google

recouvre de branchages d'épicéa ou de sapin ; de cette manière, elles conservent mieux leur propriété fertilisante.

Arrosage des jeunes plants. — Les gelées tardives arrêtent souvent les jeunes plants dans leur développement, èt les mettent en retard de deux à trois ans. On peut prévenir à peu de frais l'effet de ces gelées, en arrosant, tant qu'elles durent, ces jeunes plants dans la matinée.

Du repiquement en pépinière.— L'un des moyens les plus simples d'opérer le repiquement consiste à placer les jeunes plants extraits des planches à semis dans des rigoles ouvertes à la houe. On peut aussi, pour faire ces rigoles, se servir de l'appareil imaginé par M. Biermans, et qui a été décrit plus haut. Seulement, il faut donner aux poutres un peu plus de hauteur et moins de largeur.

Si l'on juge convenable d'employer des engrais ou amendement, tels que cendres, terreau, etc., il faut en remplir la moitié environ de la rigole, après que les plants y ont été placés, puis on achève le remplissage avec de la terre. Cette manière d'opérer offre l'avantage que les racines restent circonscrites dans un étroit espace, et forment par suite empâtement, ce qui dispense de creuser de gros trous pour leur transplantation définitive.

On voit beaucoup de praticiens, excellents d'ailleurs, diviser la parcelle où l'on repique les plants (*Pflanzschulen*) en planches semblables aux planches à semis, c'est-à-dire séparées par des sentiers plus ou moins larges. Plusieurs auteurs, Pfeil entre autres, recommandent ce procédé dans leurs traités. Il est cependant bien constant que ces sentiers, qui occupent environ le tiers de la totalité du terrain, sont complétement inutiles, puisqu'il y a assez de place entre les lignes de plants pour que les ouvriers puissent y marcher sans les endommager le moins du monde. En les supprimant, on peut donc réaliser encore une notable économie.

Traduit de l'allemand de M. C. Fischbach, agent forestier à Wildbad (Wurtemberg).

(Extrait du *Journal des Forêts et Chasses*.)

Digitized by Google

BULLETIN FORESTIER.

Voici les adjudications terminées pour les ventes des coupes de bois. Ce résultat a dépassé toutes les espérances. Partout on a vendu tout ce qui était mis en vente; les exceptions sont rares, elles sont surtout insignifiantes, eu égard à l'importance et à la valeur de ce qui reste.

Nous avions prévu ce résultat en partie; nos prévisions, fondées sur les besoins connus, ont été dépassées de beaucoup.

Tout était incertitude en ce qui concernait la fabrication de la fonte et du fer. L'état nouveau de cette industrie laissait craindre quelques abstentions, et il faut bien dire qu'il en a été ainsi aux toutes premières adjudications. « Nous ne vendons pas, disaient les maîtres de forges, et surtout nous ne savons pas à quels prix nous pourrons vendre, alors qu'il faudra fabriquer avec les charbons provenant des coupes qu'on nous offre; mais nous avons toutes raisons de croire à une baisse considérable, à cause de la concurrence des fers anglais; force nous est donc de ne prendre les bois qu'en conséquence. »

C'était logique, assurément, tout le monde s'attendait à ce langage, et l'administration des forêts avait basé ses estimations sur ces données.

Mais on comptait alors sans l'intervention du commerce de bois, qui, solidement constitué partout et favorablement préparé par les résultats des dernières campagnes, voulait avant tout s'assurer les éléments de travail pour l'année prochaine et ne pouvait se décider à voir passer des coupes invendues.

Or, les forges ne prenant pas, le commerce prenait à la première adjudication; il en était de même à la seconde, et les charbonnettes aux mains du commerce menaçant de se transformer en bûches, perches, chevrons, ou bois d'œuvre sous toute autre forme, l'inquiétude vint aux usines, qui, se voyant réduites à chômer, suivirent le mouvement et prirent les coupes avec intention de réduire le prix des taillis, en chargeant d'autant les futaies à revendre.

Refus du commerce blessé dans ses intérêts par cet arrangement, concurrence aux adjudications suivantes, et tout naturellement empressement de toutes parts à prendre pour rester maître de la position.

Voilà l'histoire des adjudications de 1860, voilà les causes bien simples

Digitized by Google

des prix élevés obtenus, contrairement aux prévisions, par tous les produits du sol forestier.

Maintenant que tout est fini ou à peu près, on fait les comptes de revient, et voici que les maîtres de forges trouvent leurs charbons à 16 ou 18 francs le mètre cube en hausse, quand ils étaient bien décidés à ne rien acheter au-dessus de 12 francs.

Voici que les charpentes coûteront 65 à 70 francs, rendues sur les ports, quand on voulait acheter 55 francs pour vendre 60 francs.

L'écorce était en baisse; on croyait la vendre 30 francs par cent bottes au-dessous des cours de 1860, il faudra la maintenir aux mêmes prix ou se décider à perdre sur cet article.

Les bois à brûler sont dans la même condition, à cette différence près que, sur ces bois, nulle baisse n'étant probable, on comptait seulement sur les prix courants. Une augmentation paraît certaine, si l'on en juge par l'empressement des acheteurs à s'assurer la marchandise. Déjà cette augmentation est acquise sur les bois blancs, qui deviennent de plus en plus rares. Quelques marchés à livrer, aux prix de 70 et 74 francs le décastère, indiquent assez ce que seront les cours pour les beaux bois disponibles en 1861.

En résumé, le commerce et la consommation se trouvent avoir tout ce qu'ils pouvaient attendre, puisqu'on a vendu tout ce qui revenait à l'exercice. Il ne reste à connaître que la façon de s'entendre entre le consommateur et la spéculation pour le placement définitif des produits.

Les bois à brûler, quoique un peu rares, ne peuvent voir leurs prix s'élever assez pour inquiéter les ménages. La houille interviendrait dans ce cas et la baisse serait imminente. Le marché sera d'ailleurs assez bien fourni pour qu'il n'y ait pas à craindre une augmentation sensible.

Les bois blancs, plus exposés, sont presque exclusivement consommés par des industriels qui tiennent le prix de leurs produits fabriqués en rapport avec le cours du combustible. L'augmentation doit donc, de ce côté, passer inaperçue.

Il n'est pas possible de suivre le même raisonnement au sujet des bois d'œuvre, déjà rares et presque insuffisants en 1860. Ces bois seront plus rares encore en 1861, car, dans les forêts soumises au régime forestier, il y avait en général cette année moins d'arbres abandonnés que les années précédentes. Ceci pourrait expliquer jusqu'à un certain point l'empressement des acheteurs à s'assurer un plus grand nombre de coupes à défaut de quantité suffisante d'arbres à exploiter dans chaque coupe.

Déjà le prix élevé des charpentes en chêne a fait renoncer à l'emploi des bois de cette essence pour les constructions dans les campagnes. Le peuplier, l'aune, le sapin remplacent le chêne pour les charpentes.

Digitized by Google

Le hêtre, toujours abondant, remplace le chêne pour les menuiseries et les meubles. Le bois précieux restera donc disponible pour les grands travaux et le prix en pourra être moins élevé.

Dans quelques jours nous saurons quelles sont les ressources restant des dernières exploitations ; nous avons lieu de croire ces ressources convenables en sciages. Les cours s'établiront en conséquence. Quant à présent, il ne peut être question que de marchés à livrer. Quelques-uns venus à notre connaissance indiquent les prix suivants :

Charpentes ordinaires, sur les ports, 60 à 65 francs le mètre cube.

Sciages de chêne, 150 à 160 francs pour les 220 mètres de planches ou entrevoux.

190 à 210 francs pour les 220 mètres d'échantillon ou bois d'épaisseur.

3 à 4 francs pour le stère de charbonnette, en forêt.

110 à 120 francs pour le décastère de bois dur, sur les ports.

70 à 75 francs pour le décastère de bois blanc.

25 à 28 francs pour les 208 mètres de voliges de Bourgogne.

48 à 55 francs pour les 208 mètres de planches de peuplier.

Le tout rendu sur les ports flottables ou dans les gares de chemins de fer.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

SEPTEMBRE 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN SEPTEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 43,533	41,065	2,468	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 15,216	12,476	2,740	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	1,628	1,257	371	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	5,339	4,433	906	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	397,972	273,789	124,183	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	15,986	25,445	»	9,459
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,726	40,533,603	32,216,477	8,317,126	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	19,118	11,642	7,476	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,006	19,856	15,425	4,431	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	58,492	13,686	44,806	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	631	1,057	»	426
— en sapin.	—	0 ,120	2,601	3,092	»	491
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,977,723	857,155	1,120,568	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	1,053,038	710,687	342,351	»

(1) Ces 43,533 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 17,413,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 8,706,600 kil. de houille.

(2) Ces 15,216 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,564,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,282,400 kil. de houille.

Digitized by Google

INSPECTIONS.	Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes et bourrées.	CHARBON de bois.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	de hêtre.	de bois bl.	de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	Cerceaux.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Décast.	Décast.	Décast.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Milliers.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	»	1,348	35	1,062,900	24,000	»	34,171	18,558	618	5,923	19,956	»	»	»	21,647	»	1,347
La Ferté-Milon	51	753	358	111,656	240,171	918	2,838	3,336	793	16,008	20,313	»	3,000	»	6,304	359	»
Château-Thierry	»	676	819	6,545	43,301	42,374	11,901	105,865	87,345	8,044	34,320	48,132	»	»	1,384	200	»
Fontainebleau	»	249	24	132,809	139,719	»	1,006	11,531	652	»	16,935	35	»	»	3,855	»	5,232
Troyes	»	38	132	10,106	7,474	»	»	67,351	4,699	»	41,084	»	»	»	»	»	»
Joigny	2	595	281	12,142	31,250	95,498	1,995	63,969	499	»	56,728	»	4,000	39,689	13,626	11,096	79,677
Clamecy	132	6,295	533	4,410	92,674	100,318	616	33,480	»	»	2,913	»	14,000	»	19,920	2,304	146,412
Rogny	»	1,852	205	110,158	375,285	152,957	4,928	13,688	332	»	4,453	544	2,000	»	22,846	447	237,130
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	185	11,806	2,387	1,450,726	953,874	401,065	57,455	317,778	94,938	29,975	166,702	48,711	23,000	39,689	89,582	14,406	469,798
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 3e TRIMESTRE.																	
Compiègne	30	602	35	547,800	24,000	»	29,451	14,017	618	4,106	15,429	»	»	»	20,141	»	1,347
La Ferté-Milon	122	532	248	104,732	236,661	918	3,049	3,134	2,435	13,655	22,952	»	8,000	»	6,491	188	»
Château-Thierry	»	531	793	4,679	42,401	29,718	12,914	99,987	83,584	4,398	42,076	51,014	»	»	1,384	200	»
Fontainebleau	»	878	106	133,878	180,482	»	1,094	14,451	422	»	15,634	95	»	»	3,855	»	5,378
Troyes	»	199	154	21,206	7,474	»	»	62,941	6,349	»	51,598	»	»	»	»	»	»
Joigny	156	1,717	306	37,682	34,179	91,642	2,120	58,980	1,978	»	57,270	»	18,000	58,689	12,466	2,943	79,677
Clamecy	13,925	4,488	783	4,410	77,942	106,838	451	28,615	»	»	4,017	»	7,000	»	16,864	93	149,766
Rogny	»	2,034	191	151,417	327,391	144,238	2,671	25,575	996	»	5,906	1,087	»	»	21,814	908	299,977
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	14,233	10,981	2,616	1,005,804	930,530	373,354	51,750	307,700	96,382	22,649	214,877	52,196	33,000	58,689	83,015	4,332	536,145
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 SEPTEMBRE 1860.																	
Compiègne	2	1,077	»	762,700	75,000	»	7,244	11,727	1,568	2,134	15,701	»	»	»	6,763	»	»
La Ferté-Milon	41	979	251	76,715	41,852	»	2,459	4,111	6,127	6,469	23,653	»	5,000	»	2,310	1,311	»
Château-Thierry	»	586	1,145	3,215	3,200	14,954	6,634	38,970	31,883	4,016	17,776	33,712	»	»	»	521	»
Fontainebleau	»	544	45	52,867	46,512	»	644	3,791	2,684	»	2,236	1,928	»	»	»	3,279	»
Troyes	»	126	169	12,812	»	»	»	28,014	653	»	10,848	»	»	»	94	»	»
Joigny	194	1,942	424	3,215	6,564	6,214	840	32,701	2,637	»	9,779	»	2,000	»	3,828	15,360	»
Clamecy	2,352	4,690	523	»	14,732	6,806	822	14,981	»	»	641	»	8,000	»	6,681	5,017	3,338
Rogny	»	2,713	204	111,053	220,780	22,934	3,489	11,334	739	»	2,848	420	2,000	»	5,413	2,445	8,013
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	2,599	12,657	2,761	1,022,577	408,640	50,908	22,132	145,629	46,291	12,619	83,482	36,060	17,000	»	25,089	27,932	11,351
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE (2).																	
	16,637	11,833	2,964	577,655	385,297	23,197	16,425	135,551	46,735	5,298	101,655	39,545	27,000	19,000	18,522	17,857	77,698
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 SEPTEMBRE 1859.																	
	11,626	23,089	6,867	1,857,456	542,229	92,849	18,640	256,401	49,948	10,052	130,111	60,128	44,000	2,454	17,216	29,748	128

(1) Dans l'état du deuxième trimestre 1860, les chiffres concernant le port de Château-Thierry sont erronés. — Ils doivent être modifiés comme il suit :

Arrivages	»	174	278	»	23,730	2,298	11,540	83,476	75,757	4,398	66,351	47,410	25,086	»	1,580	29	»
Enlèvements	»	567	1,681	2,971	23,430	»	9,908	82,038	75,060	3,538	54,897	46,700	25,086	»	1,580	83	»
Restants	»	441	1,120	1,349	2,300	2,298	7,647	33,092	28,122	860	25,532	36,594	»	»	»	521	»

(2) Les totaux doivent par suite être modifiés comme ci-dessous :

Arrivages	9,082	5,531	1,240	462,935	815,556	278,897	59,485	253,155	84,680	22,179	317,166	49,346	66,036	51,689	98,807	16,319	147,672
Enlèvements	16,160	21,528	3,989	1,305,970	725,722	268,033	59,458	331,209	88,216	19,570	308,216	47,073	71,036	32,639	87,569	29,367	69 974

Digitized by Google

Tarif annexé à la convention conclue le 12 octobre 1860 entre la France et la Grande-Bretagne.

DÉNOMINATION DES ARTICLES.	TAUX DES DROITS D'ENTRÉE EN 1860.	TAUX DES DROITS D'ENTRÉE EN 1864.
MÉTAUX.		
Fer. Minerai de fer	Exempt.	Exempt.
Mâchefer, limailles et scories de forge	Exempt.	Exempt.
Fonte brute en masse. Débris de vieux ouvrages en fonte	2 50	2 »
Fonte épurée dite *mazée*. Ferrailles et débris de vieux ouvrages en fer	3 25	2 75
Fer brut en massiaux ou prismes retenant encore des scories	5 »	4 50
Fers en barres, carrées, rondes ou plates, rails de toute forme et dimension, fers d'angle et à T et fils de fer, sauf les exceptions ci-après	7 »	6 »
Fers feuillards en bandes d'un millimètre d'épaisseur ou moins. Tôles laminées ou martelées de plus d'un millimètre d'épaisseur, en feuillets pesant 200 kilogrammes ou moins, et dont la largeur n'excède pas 1m,20 ni la longueur 4m,50	8 50	7 50
Idem en feuilles pesant plus de 200 kilogrammes ou bien ayant plus de 1m,20 de largeur ou plus de 4m,50 de longueur	9 50	7 50
Tôles minces et fers noirs en feuilles d'un millimètre d'épaisseur ou moins	13 »	10 »
(Les feuilles de tôle ou fers noirs, planes, découpées d'une façon quelconque, payeront un dixième en sus des feuilles rectangulaires.)		
Fer étamé (fer-blanc), cuivré, zingué ou plombé	16 »	13 »
Fil de fer de 5/10 de millimètre de diamètre et au-dessous, qu'il soit ou non étamé, cuivré ou zingué	14 »	10 »
Acier en barres de toute espèce	15 »	13 »
Aciers en tôle de plus de 2 millimètres d'épaisseur	22 »	18 »
Aciers en tôle de 2 millimètres d'épaisseur ou moins. Fil d'acier, même blanchi, pour cordes d'instruments	30 »	25 »
(Les 100 kilogrammes.)		
OUVRAGES EN MÉTAUX.		
Fonte. Ouvrages en fonte moulée, non tournés ni polis : 1re classe. Coussinets de chemins de fer, plaques ou autres pièces coulées à découvert	3 50	3 »
Fonte. 2e classe. Tuyaux cylindriques, droits, poutrelles et colonnes pleines, cornues pour la fabrication du gaz	4 25	3 75
Fonte. 3e classe. Poteries et tous autres ouvrages non désignés dans les deux classes précédentes	5 »	4 50
Fonte. Ouvrages en fonte polis ou tournés	9 »	6 »
Fonte. Ouvrages en fonte étamés, émaillés ou vernissés	12 »	10 »
Fer. Ferronnerie comprenant : Pièces de charpente. Courbes et solives pour navires. Ferrures de charrettes et waggons. Gonds, pentures, gros verrous, équerres et autres gros ferrements de portes ou croisées, non tournés ni polis	9 »	9 »
(Les 100 kilogrammes.)		

Digitized by Google

DÉNOMINATION DES ARTICLES.	TAUX DES DROITS D'ENTRÉE EN 1860.	TAUX DES DROITS D'ENTRÉE EN 1864.
Grilles en fer plein, lits, siéges et meubles de jardin ou autres, avec ou sans ornements accessoires en fonte, cuivre ou acier	9 »	8 »
N. B. Les essieux, ressorts et bandages de roues ne sont pas compris dans cette nomenclature, et figurent parmi les pièces détachées de machines.		
Serrureries comprenant :		
Serrures et cadenas en fer de toute sorte, fiches et charnières en tôle, loquets, targettes et tous autres objets en fer ou tôle tournés, polis ou limés pour ferrures de meubles, portes et croisées	15 »	12 »
Clous forgés à la mécanique	10 »	8 »
Clous forgés à la main	15 »	12 »
Vis à bois, boulons et écrous	10 »	8 »
Ancres. Câbles et chaînes en fer	10 »	8 »
Outils en fer pur, emmanchés ou non	12 »	10 »
Tubes en fer étirés, soudés par simples rapprochements :		
De 9 millimètres de diamètre intérieur ou plus	13 »	11 »
De moins de 9 millimètres, raccords de toute espèce	25 »	20 »
Tubes en fer étirés, soudés sur mandrin et à recouvrement	25 »	20 »
Hameçons de mer en fer étamés ou non	50 »	50 »
Articles de ménage et autres ouvrages non dénommés ;		
En fer ou en tôle, polis ou peints	17 »	14 »
En fer ou en tôle émaillés, étamés ou vernissés	20 »	16 »
Acier… Outils en acier pur (limes, scies circulaires ou droites, faux, faucilles et autres non dénommés)	40 »	32 »
Acier… Aiguilles à coudre de moins de 5 centimètres	200 »	200 »
Acier… Aiguilles à coudre de 5 centimètres ou plus	100 »	100 »
Acier… Hameçons de rivière en acier bleui ou non	100 »	100 »
Acier… Plumes métalliques en métal autre que l'or et l'argent	100 »	100 »
Acier… Petits objets en acier, tels que perles, coulants, broches et dés à coudre	25 »	20 »
Acier… Articles de ménage et autres ouvrages en acier pur non dénommés	40 »	32 »
(Les 100 kilogrammes.)		
Coutellerie de toute espèce	20 0/0 de la valeur, abaissé à 15 0/0 à partir du 1er janv. 1860.	
Instruments de chirurgie, d'optique et de précision	10 0/0 de la val.	10 0/0 de la val.
Armes de commerce. Armes blanches	40 fr. les 100 k.	40 fr. les 100 k.
Armes de commerce. Armes à feu	240 fr. *idem.*	240 fr. *idem.*
MÉTAUX DIVERS.		
Outils en fer rechargés d'acier, emmanchés ou non	18 »	15 »
Objets en fonte et fer non polis, le poids du fer étant inférieur à la moitié du poids total	5 »	4 50
Objets en fonte et fer non polis, le poids du fer étant égal ou supérieur à la moitié du poids total	10 »	3 »
(Les 100 k.)		

Digitized by Google

DÉNOMINATION DES ARTICLES.	TAUX DES DROITS D'ENTRÉE EN 1860.	EN 1864.
Objets en fonte et fer polis, émaillés ou vernissés, même avec ornements accessoires en fer, cuivre, laiton ou acier	15 » (Les 100 k.)	12 » (Les 100 k.)
Toiles métalliques en fer ou en acier	15 » (Les 100 k.)	10 » (Les 100 k.)
Futailles vides, neuves ou vieilles montées ou démontées — cerclées en bois.	Exemptes.	Exemptes.
Futailles vides, neuves ou vieilles montées ou démontées — cerclées en fer..	10 0/0 de la val.	10 0/0 de la val.
Pelles, fourches, râteaux et manches d'outils en bois avec ou sans viroles	Exempts.	Exempts.
Avirons	Exempts.	Exempts.
Plats, cuillers, écuelles et autres articles de ménage en bois	Exempts.	Exempts.
Pièces de charpente, brutes ou façonnées	Exemptes.	Exemptes.
Pièces de charronnage, brutes ou façonnées	Exemptes.	Exemptes.
Autres ouvrages en bois non dénommés / Meubles	10 0/0 de la valeur.	10 0/0 de la valeur.
	Par tonneau de jauge française.	
Bâtiments de mer construits dans le Royaume-Uni non encore immatriculés ou naviguant sous pavillon britannique — en bois.	25 »	20 »
Bâtiments de mer construits dans le Royaume-Uni non encore immatriculés ou naviguant sous pavillon britannique — en fer..	70 »	60 »
Coques de bâtiments de mer — en bois.	15 »	10 »
Coques de bâtiments de mer — en fer..	50 »	40 »

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 25 sept.	MICHON	S.-insp. de 3e cl. à Tlemcen (Algérie).	S.-insp. de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Schirmeck (Vosges)
id.	GÉRARD	G. gén. de 1re cl. à Niederbronn (Bas-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Tlemcen (Algérie).
id.	DE LAMIRAULT	G. gén. de 1re cl. à Oran (Algérie).	G. gén. de 1re cl. à Niederbronn (Bas-Rhin).
11 oct.	GUINIER	G. gén. de 3e cl., attaché à l'insp. de Grenoble (Isère).	G. gén. de 3e cl. à Bourg-d'Oisans (Isère).
id.	MORIN	G. gén. de 2e cl. à Mauriac (Cantal).	G. gén. de 2e cl., dans le service d'art et travaux de repeuplement, à Aurillac (Cantal).
id.	BERNARD	G. gén. de 3e cl. à Saint-Flour (Cantal).	G. gén. de 3e cl. à Mauriac (Cantal).
id.	MESLIER-DE-ROCAN	G. gén. de 3e cl. à Kédange (Moselle).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Flour (Cantal).
id.	FRANCE	G. gén. de 1re cl. à Audun-le-Roman (Moselle).	G. gén. de 1re cl. à Kédange (Moselle).
id.	GUIBAL	G. gén. de 2e cl. à Jemmapes (Algérie).	G. gén. de 2e cl. à Audun-le-Roman (Moselle).
id.	CHATELAIN	G. gén. de 3e cl. à Walscheid (Meurthe).	G. gén. de 3e cl., dans le service des trav. d'art, à Oran (Algérie).
15	BOUSQUIER	G. gén. de 1re cl., membre de la 24e commission dans les Ardennes.	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.

Mutations dans le personnel de l'administration des domaines et forêts de la Couronne.

29 oct.	VALORY	Brig. de 1re cl., attaché à l'inspection de Fontainebleau.	G. gén. adj. à la même résidence.

Digitized by Google

MINISTÈRE DES FINANCES.

ÉCOLE IMPÉRIALE FORESTIÈRE.

Liste, par ordre de mérite, des candidats nommés élèves à l'École impériale forestière à la suite du concours de 1860.

1 D'Adhémar de Lantagnac (Léon-Joseph).
2 Philippe (Charles).
3 Noyer (Félix-Henri-Dieudonné).
4 Henriot (Jules-Marie-Joseph).
5 Weber (Jean-Alfred).
6 De Champeaux-La Boulaye (Fernand).
7 Lespine (Nicolas-Edmond).
8 Mer (Paul-Emile).
9 Du Coëtlosquet (Léon-Gaston).
10 Lointier (Jean-Emile).
11 De Rochas-Aiglun (François-Joseph-Edouard).
12 Barthélemy (Jean-Baptiste-Edmond-Gustave).
13 Gaudel (Charles-Jean-Baptiste).
14 Galmiche (Eusèbe).
15 Armand (François).
16 Lempereur (Paul-Marie-Gaston).
17 Guérin (Lucien-Albert).
18 Duchêne (Gustave-Henri-Philidor).
19 Thierry (François-Edmond).
20 Chalaud (Jean-Auguste).
21 Caron (Charles).
22 Lenormand (Paul-Emile).
23 Couturier (Charles-Michel-Adolphe-Maxime).
24 Campardon (Jean-Marie-Georges).
25 Roux (Eugène-Fortuné).
26 Fontaine (Jean-Antoine).
27 Detalle (Emile-Arthur).
28 Roussin du Chatelle (Alfred-Edouard).
29 Plazanet (Antoine-Joseph).
30 Gérardin (François-Alexandre-Alfred).
31 Hasenclever (Louis-Max).
32 Larrouy (Jean).
33 Mercier (Gustave).
34 De Pelet (Raoul-Jules-Marie-Cornil).
35 Hérand (Louis-Manlius).

RÉFLEXIONS SUR L'ÉTAT DES BOIS DU ROYAUME

ET SUR LES PRÉCAUTIONS QU'ON POURRAIT PRENDRE POUR EN EMPÊCHER LE DÉPÉRISSEMENT ET LES METTRE EN VALEUR

Par M. de Réaumur. — 24 décembre 1721 (1).

L'inquiétude est générale sur le dépérissement des bois du royaume, et peut-être cette inquiétude n'est-elle que trop fondée. Ce n'est pas seulement dans les grandes villes, où l'on se plaint que le bois de toute espèce devient rare, on s'en plaint de même dans la plupart des pays où il est le

(1) En publiant cette notice, qui, jusqu'à présent, était restée enfouie dans le volumineux recueil de l'Académie des sciences, notre but est de faire connaître les idées qu'avait sur la sylviculture en général et sur le traitement des forêts l'un des hommes qui, au dix-huitième siècle, ont fait faire le plus de progrès à la science. Quelques-unes des propositions émises par le célèbre physicien sont sans doute incompatibles avec l'ordre de choses qui existe en France depuis 1789; l'expérience a démontré en outre que quelques-unes de ses observations ou assertions sont ou incomplètes ou même fausses; mais il n'en est pas moins vrai que Réaumur soulève dans sa notice quelques questions qui, n'ayant pas encore été complétement résolues, présentent aujourd'hui autant d'importance qu'en 1721. A ce titre, elles offriront peut-être quelque intérêt à nos lecteurs.

Digitized by Google

plus commun. Partout où il y a des établissements de forges, des fourneaux à fer, des verreries, etc., on craint que ces établissements ne tombent par la suite, faute du bois nécessaire à leur entretien. Peut-être que l'on a augmenté la consommation, soit de celui qui est employé pour la charpente et la menuiserie ou façonné pour d'autres ouvrages, soit de celui qu'on brûle ; nous bâtissons, nous ornons, et nous chauffons plus d'appartements que ne faisaient nos pères. Le nombre des forges, des fourneaux à fer, des verreries, s'est multiplié, et ce serait mal entendre les intérêts de l'Etat que de vouloir diminuer la quantité de ces établissements pour conserver le bois. Mais ce que les intérêts de l'Etat demanderaient, c'est qu'au moins la quantité du bois ne diminuât pas, pendant que la consommation augmente. Si nous avions les plans de tous les terrains du royaume, levés de siècles en siècles depuis la fondation de la monarchie, où l'on eût représenté exactement ce que chaque terrain produisait, ils nous paraîtraient bien changés de face; on y verrait des forêts disparaître successivement ; on y verrait quantité d'abbayes, établies au milieu des bois, se trouver ensuite dans les plaines. Les terres qui produisaient du bois ont été défrichées et changées en terres labourables. Ce n'est pas un changement que nous devions reprocher à nos ancêtres. Le royaume est en état de nourrir un plus grand nombre d'habitants, et de nourrir même de ses voisins. Il ne serait pas raisonnable de souhaiter que les terres devenues labourables fussent remises en bois, mais il serait extrêmement à souhaiter que les terrains laissés en bois nous donnassent tout celui dont nous avons besoin pour nos usages; que ces terrains fussent parfaitement mis en valeur, et surtout qu'on empêchât leur produit de diminuer. Les terrains qui nous restent nous en fourniraient assez.

Nos bois se réduisent à deux espèces générales, aux futaies et aux taillis, ou encore, si l'on veut, au bois destiné au chauffage et au bois destiné pour l'ouvrage. Je pose en fait qu'il n'est presque point de ville, de bourg ou de village dans le royaume, dont les environs n'aient moins de bois de l'une et l'autre sorte qu'ils n'en avaient il y a cinquante ans. Les bois de futaie surtout deviennent d'une rareté extrême, peu à peu on les détruit partout ; près de nos villes maritimes, on n'en trouve presque plus pour la construction des vaisseaux; et dans le reste du royaume, ceux qui sont nécessaires pour l'ouvrage sont très-rares.

Enfin la quantité de bois de chauffage diminue, et nous verrons par la suite de ces remarques qu'il est impossible qu'elle ne continue de diminuer, si on n'a recours à de nouveaux expédients pour conserver les taillis.

M. de Colbert, attentif à toutes les différentes espèces de biens réels du royaume, ce ministre auquel nous n'en pouvons souhaiter que de pareils,

Digitized by Google

donne une attention particulière à nos bois pour les mettre en valeur et en empêcher la dégradation; il fit faire la nouvelle ordonnance des eaux et forêts, pleine d'excellentes précautions. Mais quelque étendues que soient les vues d'un ministre, il n'est pas possible qu'il voie tout par lui-même, et on ne lui montre quelquefois pas les choses sous toutes les faces sous lesquelles elles devraient être montrées. L'expérience nous apprend que les précautions qui ont été prises pour la conservation des bois de haute futaie ne sont pas à beaucoup près suffisantes, pour ne pas dire encore qu'elles sont en partie nuisibles. Pour arrêter l'avidité des particuliers, pour les forcer à laisser élever des bois pour leurs descendants, tout ce qui a été prescrit se réduit à obliger de réserver un certain nombre de baliveaux par coupe de taillis; on a cru par là assurer une assez grande quantité de bois de haute futaie, et pourvoir en même temps à la conservation des taillis; les baliveaux de chêne, devenus grands arbres, donnent du gland qui se resème dans le taillis, et qui par la suite peut réparer les souches qui périssent.

Nous examinerons dans la suite si ces baliveaux font aux taillis tout le bien qu'on s'en était promis, mais ils sont certainement une mauvaise ressource pour repeupler le royaume de bois de haute futaie. Des baliveaux qu'on laisse, une très-grande partie périt; quand ces jeunes arbres se sont élevés, ils étaient à l'abri de tous côtés; le taillis dont ils étaient environnés les défendait contre les vents; ils ont, pour ainsi dire, crû clos, à couvert par les côtés; leur tissure n'a pas pris toute la force nécessaire pour résister aux injures de l'air; si on leur ôte leur abri, ils courent risque de périr et souvent périssent. J'ai vu périr des lisières entières de jeune futaie dans un hiver froid, sans avoir été pourtant excessivement rude, après qu'on eut coupé pendant l'été d'autres lisières qui les couvraient. On voit souvent arriver la même chose aux arbres qu'on réserve au milieu des forêts qu'on abat.

Des baliveaux qui ont échappé aux injures de l'air, peu se sauvent de la cognée du bûcheron, il en abat au moins une partie dans la coupe suivante du taillis; les morts lui donnent droit d'attaquer les vifs. Enfin, il est de notoriété publique que, dans la plupart des taillis, on ne trouve que des baliveaux de deux à trois coupes.

Mais, tout étant supposé favorable aux baliveaux, supposé qu'ils aient échappé aux injures de l'air et à la cognée des bûcherons, ils ne seront pas pour cela des arbres d'une grande ressource. Si on excepte ceux qui croissent en quelques terrains excellents, ils ont ordinairement peu de vigueur, ils sont tous *rabougris*. Ceux qui ne sont pas péris quand ils se sont trouvés à découvert, après que le taillis a été abattu, en ont pour le moins souffert beaucoup, ils sont pour ainsi dire devenus des arbres

Digitized by Google

malades qui ne reprennent leur première force que dans des terrains très-favorables. Enfin, quelque bon que soit le terrain, jamais baliveau ne parviendra peut-être, ni n'est parvenu à devenir un arbre propre à fournir une longue poutre, un arbre de pressoir, ni quelque autre longue pièce de bois; cela est sûr, au moins par rapport aux baliveaux réservés dans les taillis qu'on coupe de dix ans en dix ans ou plus tôt; ils ne deviennent jamais hauts de tige, ils croissent toujours en pommiers. Les arbres ne s'élèvent qu'autant qu'ils sont pressés par les autres arbres qui les entourent. Nous ne nous arrêterons point à en donner la raison physique, qui est la même que celle qui empêche les arbres plantés en espalier de pousser des branches du côté du mur; il suffit ici que le fait soit certain, qu'il soit vrai qu'en général les arbres poussent plus de branches, s'étendent plus du côté où il y a plus d'air; les arbres disposés en allées étroites donnent peu de jets vers le dedans de l'allée. Les arbres, entourés de tous côtés, ne produisent point de branches le long de leur tige, la tête seule cherche à s'élever; c'est le seul endroit par où l'arbre puisse trouver de l'air; toute la séve est donc employée à augmenter la grosseur et la hauteur de la tige.

Outre que les arbres qui ont crû pressés par d'autres arbres donnent des pièces qu'on ne saurait tirer de ceux qui, ayant eu leur aisance, ont crû en pommiers, ils fournissent beaucoup plus de bois d'ouvrage. Ce qu'on peut tirer d'une basse tige de chêne propre à être scié en planches, ou fendu en merrain, n'est qu'une petite partie de ce qu'on peut tirer d'un arbre à haute tige.

Ces inconvénients des baliveaux seront d'autant moindres que le taillis sera coupé dans un âge plus avancé; mais à quelque âge qu'on les coupe, on ne peut pas espérer que les baliveaux réparent les futaies qui s'abattent journellement. D'ailleurs il n'est pas possible de mettre toutes les coupes, ou même une très-grande partie des coupes de taillis, à des âges avancés. Si messieurs des eaux et forêts se donnaient la peine de calculer ce qu'il y a d'arbres de futaie sur pied dans des terrains de différente nature, et dans des taillis réservés à différents âges, et qu'ils calculassent ce qu'il devrait y en avoir, si les baliveaux qu'on y a laissés eussent subsisté, la différence serait sûrement trouvée très-considérable.

Les ordonnances ont très-sagement réglé un autre fonds plus certain pour nous fournir de bois de haute futaie, le quart des bois de Sa Majesté, de ceux des gens d'Église et des communautés, ou gens de mainmorte, doivent rester en réserve pour devenir futaie. Mais les grands maîtres des eaux et forêts, qui ne peuvent au plus que faire quelques tournées dans les bois, ne sont pas assez à portée de veiller à leur conservation; ils ne sont pas servis assez fidèlement par les officiers subalternes, et le public,

Digitized by Google

dans le chagrin de voir dépérir les bois, est assez mauvais pour attribuer même la cause de leur dépérissement à ceux qui sont préposés pour les conserver. D'ailleurs les gens d'Église et autres gens de mainmorte ne manquent pas de raisons qu'ils font valoir pour obtenir des permissions d'abattre leurs bois : tantôt ce sont des bâtiments à rétablir, tantôt de nouveaux bâtiments, nécessaires à entreprendre ; et ces raisons, bonnes ou mauvaises, qui leur font accorder souvent de vendre pour des sommes plus considérables que leurs besoins ne demanderaient, font successivement détruire une grande partie des futaies en réserve.

Les bois des particuliers, généralement parlant, sont bien autrement conservés que ceux des gens de mainmorte, mais il n'en reste presque plus de ceux-ci. On abat autant qu'on peut, et on ne sème, on ne plante, on ne laisse élever de futaies que pour orner les maisons, pour faire des avenues ou des bouquets de bois pour les parcs. Plus on y pensera, plus on aura lieu de craindre que le royaume ne se trouve un jour dépourvu entièrement de bois d'ouvrage. Le sort qu'y ont eu les châtaigniers est bien propre à nous alarmer pour celui des chênes. Combien les châtaigniers étaient-ils communs dans le royaume, dans ces temps où l'on a construit les charpentes de nos plus grandes églises, qui se sont soutenues si belles et si saines pendant plusieurs siècles qu'elles semblent aujourd'hui être nouvellement faites ! Alors le châtaignier était probablement commun partout ; si on en eût conservé des bois, nous en profiterions aujourd'hui.

Mais si le royaume a presque perdu une espèce d'arbres, au moins pour ses ouvrages de charpente, il en a gagné une autre ; du temps de François Ier, il n'y avait presque point d'ormes en France. Heureusement ils y ont été extrêmement multipliés, au grand avantage de tous nos ouvrages de charronnage.

Si la destruction des châtaigniers, dont nous n'avons presque plus que pour en tirer du fruit dans les pays où ils étaient autrefois le bois de charpente le plus commun, nous doit donner beaucoup d'inquiétude, les ormes doivent en quelque sorte nous rassurer et nous faire voir qu'il ne tient qu'à nous de nous repeupler de futaies.

L'expédient pour y parvenir, le plus simple et le plus sûr, à mon sens, et dont j'ai des expériences commencées par mes aïeux, dont je leur sais grand gré, c'est de laisser élever en futaie des portions de taillis. Si les particuliers, depuis cinquante à soixante ans, eussent été obligés à chaque coupe de taillis d'en réserver une portion en futaie, quelque petite qu'eût été cette portion, n'eût-elle été qu'une cinquantième, ou même une centième partie du taillis, nous serions riches à présent en futaie. Si elle eût été un cinquantième, nous aurions en réserve de futaie le cinquième de tous les taillis qui se coupent de dix ans en dix ans.

Digitized by Google

Les fonds en bois des propriétaires et ceux du royaume seraient augmentés, et cela sans qu'il eût paru en rien coûter aux particuliers. Rarement on rompt un marché, quand il ne s'agit pour le conclure que d'un cinquantième. Les propriétaires qui se seraient retranchés ce cinquantième à chaque coupe, à peine s'en seraient-ils aperçus ; eux ou leur famille s'apercevraient aujourd'hui qu'ils sont dédommagés avec usure de cette légère épargne, car combien un arpent en futaie vaut-il d'argent en taillis ?

Un grand magistrat, dont le zèle pour le bien public est très-connu, qui a eu pendant quelque temps dans son département les eaux et forêts, après avoir donné une attention particulière à l'état des bois du royaume, n'a pas cru qu'il y eût de plus sûre ressource pour rétablir nos futaies que celle que je propose ici. Lorsque je voulus lui communiquer cette idée, je vis avec plaisir qu'il l'approuvait ; je vis même qu'elle ne lui était point nouvelle ; que non-seulement il l'avait vue, mais qu'il avait même pensé aux expédients propres à la faire mettre en pratique. Mais je suis persuadé qu'il serait peu nécessaire d'avoir recours à des expédients, si on pouvait faire comprendre à tous les propriétaires de bois l'avantage réel qu'ils tireraient en réservant, à chaque coupe, une partie de leurs taillis en futaie ; qu'il n'en est point, même de ceux qui sont le moins sensibles aux avantages qu'ils peuvent procurer à leur postérité, qui, pour leur intérêt propre, ne se déterminassent à laisser élever des futaies. Mais il faut les instruire, et nous ne pouvons ni faire entendre nos discours à tous les propriétaires des bois, ni faire passer cet écrit entre leurs mains. On les en instruirait, et en même temps on les engagerait à profiter de cette instruction, si l'Etat permettait de ne point réserver de baliveaux dans leurs taillis à tous ceux qui réserveraient une portion de ce taillis, telle qu'on voudrait la déterminer. On prendrait volontiers cette nouvelle sujétion pour se délivrer de l'ancienne, et d'autant plus qu'on la regarde presque partout comme nuisible. On pourrait même accorder la permission d'abattre les baliveaux anciens et modernes à ceux qui laisseraient élever en futaie une certaine portion plus grande qu'on déterminerait. Le Conseil n'aurait pas besoin d'avoir recours à son autorité pour introduire l'usage de la réserve des taillis. Ces expédients simples et doux y détermineraient bien des particuliers ; et comme il nous est ordinaire d'imiter, cet usage deviendrait bientôt général.

Pour peu qu'on ait fait attention à l'état des arbres qui composent des bois, on aura remarqué que ceux qui sont près des bords sont considérablement plus gros que ceux qui sont plus proches du milieu, quoiqu'ils soient de même âge. De là il suit que, quand on n'a pas une grande quantité de terrain où on veuille laisser élever des arbres en futaie, il est

Digitized by Google

plus avantageux de les laisser élever sur des lisières longues et étroites que de laisser élever la même quantité d'arbres sur un terrain plus large et moins long.

Mais il serait nécessaire qu'on ne permît de couper qu'à un certain âge les arbres qu'on aurait laissés s'élever en futaie. Ces règlements seraient susceptibles de bien des modifications, il serait difficile qu'ils fussent généraux. Il y a des terrains où les chênes ne croissent que jusqu'à quarante à cinquante ans : ce sont des terres ingrates qui ne sauraient suffire à nourrir de gros arbres ; il est inutile d'occuper le terrain par des arbres qui n'y profitent plus. Il y a au contraire des terrains qui, pour être excellents, donnent des chênes qui à soixante ans sont aussi grands, aussi bien venus, qu'ils le sont ailleurs à cent. J'ai un petit terrain de cette nature; mais en général il faudrait permettre, et peut-être ordonner, de couper les futaies avant qu'elles eussent trop vieilli. Il y a une perte considérable à laisser sur pied des arbres trop vieux. Ce n'est pas seulement parce qu'on ne tire pas de la terre ce qu'on en pourrait tirer; on ne fait pas des ouvrages d'une aussi longue durée avec des arbres qui ont trop vieilli, qu'avec de jeunes et vives futaies; les constructeurs de vaisseaux le savent parfaitement; l'expérience leur a appris que les vaisseaux faits de vieux arbres durent bien moins que ceux qui sont faits d'arbres jeunes et vigoureux. Le bois des autres avait déjà commencé à s'user sur pied.

(*La suite au prochain numéro.*)

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Excursion de M. le directeur général des forêts dans les régions montagneuses d'une partie de la France. — Mission de M. le directeur de l'Ecole forestière dans les départements alpins. — A propos des dernières ventes de bois. — Projet de traité de commerce avec la Belgique. — Incendies de forêts dans la province de Constantine. — Nomination de M. Nanquette aux fonctions de sous-directeur de l'Ecole forestière.

Nous avons annoncé dans notre numéro du mois d'août que M. le directeur général des forêts se proposait d'explorer les régions montagneuses où la loi sur le reboisement des montagnes doit principalement recevoir son exécution. Le voyage annoncé a eu lieu pendant une partie du mois d'août et le mois de septembre. Après avoir parcouru la Savoie, M. Vicaire s'est rendu dans les Alpes, qu'il a explorées en détail : il a visité plusieurs de ces terribles torrents des Hautes-Alpes, auxquels les descriptions de M. l'ingénieur Surell ont fait une sorte de célébrité. A Grenoble, à Gap, à Dijon, à Valence, à Nice, à Draguignan, M. le directeur général s'est concerté avec MM. les préfets et a réuni les agents auxquels il a donné ses instructions. Des Alpes, M. Vicaire s'est rendu dans les Pyrénées, après une station à Nîmes, pendant laquelle il s'est occupé, avec M. le préfet et les agents de la conservation, des reboisements à effectuer dans la Lozère et dans l'Ardèche. Après avoir parcouru les belles sapinières de l'Aude, une partie du département de l'Ariége, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées, M. Vicaire s'est dirigé vers l'Auvergne par Toulouse et Montauban. A Aurillac, nouvelle conférence avec M. le préfet et les agents locaux. A Clermont, enfin, l'œuvre du reboisement a été trouvée en pleine activité. Au milieu des riantes perspectives qui environnent la ville, ap-

Digitized by Google

paraissent sur divers points montagneux des massifs de verdure de création récente : ce sont des spécimens remarquables des bois semés ou plantés depuis quinze ans par les agents forestiers avec les seules ressources mises par le département à la disposition de la Société d'agriculture.

Le voyage de M. le directeur général ne peut qu'être très-fécond en résultats. Partout les autorités locales et les agents forestiers ont compris que le moment est venu de mettre résolûment la main à l'œuvre pour la belle et grande entreprise du reboisement des montagnes.

Quelque temps après le passage de M. Vicaire dans les Alpes, M. Parade parcourait à son tour ces rudes et tristes montagnes. Chargé de l'exploration, au point de vue pratique, des terrains dans lesquels il y a lieu d'effectuer des travaux de reboisement, le savant directeur de l'Ecole forestière a apporté aux agents le concours de son expérience et de ses conseils.

L'Administration des forêts, on le voit, ne néglige rien pour que l'importante opération qui lui est confiée soit conduite avec tous les soins qu'elle comporte. Ses efforts ne sauraient rester infructueux, et si les autorités locales la secondent, ainsi que permettent de l'espérer les résultats de la dernière session des Conseils généraux, on ne manquera pas de constater, d'ici à un petit nombre d'années, tous les résultats attendus.

Le fait le plus important qui se soit produit, en ce qui concerne les intérêts forestiers, pendant le mois d'octobre, c'est le succès avec lequel se sont faites, en général, les ventes de bois. Presque partout, les résultats ont dépassé de beaucoup les espérances. L'Etat, les communes, la Liste civile et les particuliers ont également trouvé pour leurs produits un placement avantageux. Le *Constitutionnel* évaluait à plus de 3 millions l'excédant, pour les forêts de l'Etat, du prix de vente de cette année sur celui de l'année dernière. Ce chiffre, il est vrai, ne peut être basé que sur des conjectures, puisque d'une part les adjudications ne sont pas encore entièrement terminées, et que d'autre part il faudrait connaître le rapport précis entre les quantités vendues pendant l'exercice 1860 et celles qui l'ont été en 1859; mais quoi qu'il en soit, il y aura un excédant, cela paraît très-probable.

Dans les forêts de la Couronne, les coupes se sont enlevées, sur quelques points principalement, avec un entrain remarquable. Ce qui n'a pas peu contribué à donner de la vivacité aux adjudications faites par la Liste civile, c'est la présence de personnes étrangères au commerce de bois à Paris. Ainsi, plusieurs marchands de bois du département du Nord étaient venus afin d'acheter des perches pour les mines de houille ou pour les houblonnières. Comme on le voit, les effets de la loi relative à la libre sortie des perches de toute nature n'ont pas tardé à se faire sentir. Les Belges sont accourus faire concurrence, dans le département du Nord principalement, aux marchands de cette contrée ; et ceux-ci, à leur tour, sont venus compléter leurs approvisionnements dans le bassin de Paris.

La loi sur la libre sortie des écorces a également exercé la plus heureuse influence, et l'on nous assure que l'écorçage se fera cette année sur une échelle beaucoup plus considérable que par le passé. On nous cite notamment la Nièvre, où la plupart des adjudicataires se proposent d'écorcer.

Les particuliers en général n'ont pas été moins bien partagés, et nous avons assisté, en Normandie, à des ventes qui ont dépassé de plus de 40 pour 100 les estimations des propriétaires.

Notre collaborateur, M. Delbet, a indiqué, dans ce numéro même, quelques-unes des causes qui ont amené la hausse inattendue que nous signalons en ce moment. Nous avons entendu l'attribuer aussi au développement énorme de l'industrie, des travaux publics, à l'augmentation de la richesse publique et privée; à l'opinion très-accréditée, à ce qu'il paraît, que l'été si constamment pluvieux que nous avons eu cette année doit nécessairement nous amener, ainsi que l'expérience le prouve, un hiver très-rigoureux, et par conséquent occasionner une grande consommation en bois de chauffage ; enfin et surtout à ce que nos métallurgistes sont arrivés à reconnaître que les tarifs établis en vertu du traité de commerce actuellement en vigueur étaient plus protecteurs qu'ils ne l'avaient pensé tout d'abord.

Peut-être que parmi toutes les causes auxquelles on doit faire remonter, avec plus ou moins de raison, l'origine du mouvement que nous signalons, serait-il plus juste de mettre en première ligne ce fait économique en vertu duquel le prix de toutes choses tend à augmenter, depuis dix ans surtout, malgré tous les efforts tentés

Digitized by Google

jusqu'à ce jour pour ramener le bon marché. Jusqu'à présent les produits forestiers, il faut le reconnaître, étaient restés en dehors du mouvement, et leur valeur ne ferait aujourd'hui que se mettre en équilibre avec celle des autres produits.

On nous assure qu'un traité de commerce analogue à celui qui a été conclu récemment avec l'Angleterre est sur le point d'être négocié avec la Belgique, dont le gouvernement aurait déjà même désigné les personnages chargés de représenter et de discuter ses intérêts dans le cours des négociations. En ce qui concerne l'industrie métallurgique et houillère, les Belges ne sont pas placés dans des conditions aussi avantageuses que les Anglais pour produire à bon marché, et à ce point de vue, leur concurrence est moins à redouter que celle de nos voisins d'outre-Manche; mais il ne faut pas perdre de vue que leurs chemins de fer, leurs canaux, et en général presque toutes leurs voies de communication, viennent se souder aux nôtres, et en sont en quelque sorte le prolongement; qu'ils parlent la même langue que nous, que leur monnaie, leurs poids et mesures sont les mêmes que les nôtres; toutes choses qui leur donnent une supériorité marquée sur les Anglais pour l'envahissement de notre marché national. Aussi n'avons-nous pas été surpris en entendant plusieurs métallurgistes exprimer l'opinion que le traité de commerce que l'on se propose de passer avec la Belgique serait probablement, du moins à certains égards, plus à redouter pour eux que le traité anglo-français.

Ne pouvant plus nous résister par les armes, les Arabes nous paraissent vouloir continuer la lutte, en cherchant par tous les moyens possibles à entraver le développement de notre agriculture et de notre industrie. Voici, en effet, ce que nous lisons dans les journaux de notre colonie africaine :

« Les incendies se multiplient dans la province de Constantine. Toutes les correspondances de l'est s'accordent à dire que jamais et en aussi peu de temps on n'avait vu le fléau destructeur causer de tels ravages. Bone, Philippeville, Constantine, Jemmapes, Guelma ont eu tour à tour à souffrir des désastres causés par le terrible élément, et, ce qu'il y a de plus pénible à dire, ces malheurs sont dus, pour la plupart, dit l'*Akhbar*, à une malveillance coupable.

« Le petit village de Stora a failli, lui aussi, devenir la proie des flammes. Dans la nuit du 30 septembre au 1er octobre, un incendie s'est déclaré dans la forêt de chênes-liéges qui domine le village, et en un instant toutes les collines environnantes n'ont présenté qu'un immense brasier qu'attisait encore un vent violent du sud. Aux premiers cris d'alarme, la gendarmerie de Philippeville, les troupes et une partie de la population, ayant son maire en tête, se sont portées sur le lieu du sinistre, et, grâce aux efforts persévérants des personnes accourues, on a pu se rendre complétement maître du feu, qui n'était plus qu'à 25 mètres des maisons.

« Déjà tous les habitants avaient abandonné leurs demeures, traînant à leur suite tout ce qu'ils avaient pu emporter de leur mobilier, et s'étaient réfugiés dans les embarcations du port.

« Malgré le danger qu'il y avait à affronter ces flammes roulant du haut de la montagne comme une lave impétueuse, aucun accident grave n'a été signalé. Quelques militaires seulement ont été contusionnés par la chute des pierres se détachant à la suite de l'incendie, d'autres ont été suffoqués par la chaleur. Mille hectares de bois environ sont devenus la proie des flammes.

« Le même jour, plusieurs autres incendies survenus dans l'arrondissement de Bone, et attribués en grande partie à la malveillance, ont successivement dévoré environ 50,000 hectares de bois de chênes-liéges ou d'oliviers appartenant, soit à l'Etat, soit à des particuliers.

« La justice informe. Déjà elle a mis la main sur plusieurs coupables, qui sont tous des indigènes. »

Nos lecteurs se rappelleront peut-être les réflexions que nous avait suggérées une circulaire de M. le comte de Chasseloup-Laubat relative aux rapports qui doivent exister entre les agents forestiers et la population arabe. Nous ne pensions pas que les faits viendraient si vite confirmer nos prévisions.

Nous sommes heureux d'apprendre à nos lecteurs que, par arrêté ministériel du 31 octobre, M. Nanquette, inspecteur des forêts et professeur d'économie forestière à l'Ecole impériale forestière, a été nommé sous-directeur de cette école.

Digitized by Google

REPEUPLÊMENTS ARTIFICIELS.

Au moment où l'on s'occupe en France de rechercher les moyens les plus sûrs pour arriver au reboisement des montagnes, il ne me paraît pas hors de propos de faire connaître, par la voie des *Annales forestières*, tout ce qui peut faciliter l'accomplissement d'une mission aussi difficile.

En apportant, selon l'expression de mon cher collègue et ancien ami M. Lanier, ma modeste pierre au monument qui va s'élever, je raconterai simplement le peu que j'ai vu, en fait de reboisements, dans une de mes excursions en Allemagne, où la connaissance de la langue allemande m'a été d'un grand secours.

En revenant du Congrès forestier qui a eu lieu, en 1858, à Francfort-sur-le-Mein, je résolus de descendre le Rhin jusqu'à Cologne et de rentrer en France par la Belgique. Cet itinéraire avait pour moi l'avantage de me permettre de faire une visite à deux forestiers éminents, M. de Steffens, grand maître des forêts à Aix-la-Chapelle, et M. Biermans, inspecteur des forêts du district de Hœven, et de parcourir, en leur compagnie, les montagnes de l'Eiffel, où M. Biermans avait opéré des reboisements du plus haut intérêt et sur la plus vaste échelle.

A mon arrivée à Aix-la-Chapelle, le 23 juin 1858, je trouvai à la gare du chemin de fer MM. de Steffens et Biermans qui me firent l'accueil le plus aimable et le plus empressé, et qui m'offrirent de me conduire, dès le lendemain matin, dans les plus belles forêts de leur arrondissement.

Je les remerciai de mon mieux et les priai en grâce de me montrer, non pas de belles forêts, car nous en avons assez en France, mais au contraire tout ce qu'ils avaient de plus laid, de plus ingrat, de plus difficile à traiter au point de vue de la sylviculture, les terrains les plus rebelles aux repeuplements par semis et plantations, et où, par conséquent, le forestier avait eu le plus de mérite à créer quelque chose.

Pour répondre à ce désir, ces messieurs me conduisirent sur un plateau connu sous le nom de Fensch, formant prolongement de la chaîne de l'Eiffel, et qui offre l'aspect d'un véritable désert. Sur une étendue immense on ne rencontre çà et là que quelques broussailles qui contrastent singulièrement avec les plantations que M. Biermans a su faire venir sur ce sol infertile. Les roches dont se compose cette partie de montagne sont en schiste argileux. Le fond du terrain qui sert à la végétation a peu de profondeur. Les vents du sud-ouest y soufflent avec violence et sont très-

Digitized by Google

contraires à la reprise des jeunes plants. Le climat est, en général, fort rude et très-froid. Enfin la superficie du sol, dénudée depuis des siècles, est dans les conditions les plus défavorables pour la réussite d'une plantation.

Le lieu était donc bien choisi pour exciter tout l'intérêt du forestier et fixer son attention sur les moyens employés pour triompher de tant de difficultés. Or, ce problème a été admirablement résolu par mon savant collègue de Hœven.

Je n'entreprendrai pas de faire l'exposé de sa méthode, cela me conduirait beaucoup trop loin, et cette description, d'ailleurs, a déjà été faite dans les *Annales forestières*, t. V, p. 305 et 335; je me bornerai seulement à citer ce que j'ai vu de mes propres yeux.

Le terrain étant en plateau, la préparation du sol se fait au moyen de la charrue, qui ouvre un sillon de 0^m,20 de largeur. En allant, la charrue déverse le gazon d'un côté du sillon, et en revenant elle rejette la terre meuble du côté opposé. Ces sillons sont parallèles et à 3 mètres de distance les uns des autres. On laisse la terre se reposer depuis l'été jusqu'au printemps, époque de la plantation. On en fait de même des cendres de gazons, préparées selon la méthode Biermans, pendant la sécheresse de l'été, et qu'on n'emploie que l'année suivante. Il est indispensable que l'hiver passe sur ces cendres, dont on a soin ensuite d'enlever les parties rougeâtres comme nuisibles à la végétation des jeunes plants.

Ces cendres sont mises en petits tas, à 70 mètres de distance environ les uns des autres, afin de les placer à la portée des planteurs. Un mètre cube de terreau suffit pour la plantation de 4,800 plants.

L'époque de la plantation arrivée, on pratique des petits trous de 0^m,15 en tous sens et espacés, dans les sillons, de 0^m,66; on y introduit de la terre meuble mélangée de cendres, de détritus de végétaux, ou de la boue des routes, s'il s'en trouve à proximité, pour former une espèce de compost.

On plante dans le même trou deux ou trois épicéas espacés de 0^m,05, et, afin d'abriter ces jeunes plants contre l'action destructive des vents du sud-ouest, on prend une grosse motte de terre ou de gazon provenant du labour, et on la place devant les jeunes plants, en regard des vents précités. A l'entour des jeunes brins, on pratique une sorte de petite cuvette pour conserver la fraîcheur du sol.

Les épicéas doivent provenir de pépinière, être âgés de trois ans, dont deux ans passés en rigoles. Au moment de les planter, on humecte légèrement les racines et on les saupoudre de cendres de gazon, opération qui active singulièrement la reprise du chevelu et qui explique comment

Digitized by Google

des plantations, quoique faites au mois de juin, réussissent parfaitement.

Ainsi qu'il a été dit, les jeunes plants sont espacés de $0^m,66$ dans le sens des rayons, et ces derniers sont à 3 mètres de distance les uns des autres. Cette disposition permet de planter plus tard, entre les rayons, des essences précieuses d'arbres feuillus, alors que le sol s'est amélioré par le détritus des aiguilles d'épicéas, et par la fraîcheur que lui procure le couvert des arbres résineux. La plantation de deux ou trois épicéas dans le même trou a pour avantage de favoriser la croissance de ces jeunes plants qui aiment l'état serré, et de suppléer à la disparition ou à la mort de quelques-uns d'entre eux.

J'ai vu effectuer des plantations d'épicéas au mois de juin; j'en ai vu d'autres qui avaient été faites à la même époque, depuis plusieurs années, d'après la méthode que je viens d'exposer, et j'ai pu me convaincre, par la réussite de ces dernières, que dans les terrains les plus ingrats, au milieu des circonstances locales les plus défavorables, il y avait toujours moyen d'élever des plantations d'épicéas, en suivant le procédé de M. Biermans.

Ce précieux résultat doit être attribué principalement aux modifications que ce savant forestier fait subir au sol avant de lui confier le plant. La cendre de gazon, mêlée à la terre brûlée et à l'humus, y joue le principal rôle, en ce qu'elle met à la portée des jeunes végétaux une grande richesse de matériaux inorganiques, sous une forme soluble, et qu'elle active ainsi la végétation primitive des brins de manière à les rendre capables de résister ensuite aux influences les plus défavorables.

Un autre avantage de cette méthode, c'est de rendre possible la plantation dans une saison où les montagnes cessent d'être couvertes de neige, et d'abriter les jeunes plants contre les ouragans qui règnent dans les régions élevées.

Tout ce qui vient d'être dit peut donc trouver son application dans les travaux de reboisement que l'on va entreprendre, en exécution de la loi du 28 juillet 1860.

Voici, en outre, plusieurs remarques que j'ai faites et qui peuvent offrir quelque intérêt :

Dans les montagnes de l'Eiffel on préfère toujours la plantation au semis, par les motifs indiqués dans les *Annales forestières*, t. V, p. 388. On donne également la préférence à l'épicéa, comme convenant le mieux à la localité.

Dans les endroits où les jeunes plants d'épicéa sont exposés aux gelées printanières et où ils ont, par conséquent, besoin d'un premier abri, on plante à côté de chaque épicéa et dans le même trou un mélèze ou un pin. Plus tard, lorsque le plant d'épicéa est suffisamment fort, on enlève le brin protecteur.

Digitized by Google

C'est à l'agent chargé de la direction des travaux à décider si l'on doit préférer le mélèze au pin, et *vice versâ*; le premier croît plus vite et préserve davantage sans trop dominer, le second coûte moins.

L'éducation de bons plants de pépinière exigeant beaucoup d'attention et de soins, on admet, en principe, qu'il vaut mieux créer un petit nombre de pépinières et en confier la direction à un homme capable et expérimenté, que de les éparpiller sur un grand nombre de points.

Enfin, pour la bonne exécution des travaux de plantation, on suit, en Allemagne, un ordre méthodique. Chaque ouvrier a sa spécialité et n'est chargé que d'une seule besogne dans laquelle il excelle. Les travaux de peu d'importance sont confiés à des femmes et à des enfants, et il en résulte une grande économie.

Avant de terminer, je crois devoir communiquer encore à mes lecteurs plusieurs faits intéressants que j'ai observés dans ma tournée forestière avec les membres du Congrès.

En parcourant la belle forêt du Spessart, près d'Aschaffenbourg, j'ai admiré une vieille futaie dont les chênes séculaires, par leurs dimensions colossales, me rappelaient ceux des Beaux-Monts de la forêt de Compiègne.

L'agent forestier me fit remarquer qu'un grand nombre de ces vieux chênes avaient été couronnés, il y a plusieurs années, et qu'ils avaient refait leur cime qui a reverdi et qui ne présente plus aujourd'hui aucune trace de bois sec. Ce phénomène est dû à ce qu'on a créé à leur pied un sous-bois formé de touffes de plants de hêtre qui, en rendant la fraîcheur au sol par le couvert et le détritus de leurs feuilles, ont ranimé les racines et fait reverdir la tête. Le vent avait d'ailleurs emporté les branches sèches dont il ne restait plus vestige.

Aussi continue-t-on de planter sous cette antique futaie des jeunes hêtres destinés à prolonger, autant que possible, son existence. On le fait avec d'autant plus de raison, qu'en Allemagne comme en France, les beaux chênes de fortes dimensions deviennent de plus en plus rares, et qu'il est d'une sage administration de ne les couper que partiellement, pendant la plus longue période possible, et d'en léguer même une partie à la postérité.

Le sous-bois de hêtre a en outre pour avantage de former plus tard, avec les jeunes brins de chêne déjà existants, un mélange très-favorable.

Le même procédé s'applique aux perchis de chêne pur qui, en raison du sol désséché et couvert d'herbes, ne sauraient, sans dépérir, atteindre le terme de la révolution de cent vingt à cent cinquante ans.

Pour activer la végétation des arbres, on les éclaircit légèrement et l'on crée un sous-bois au moyen d'une plantation de hêtres destinée à couvrir

Digitized by Google

promptement le sol. On ne saurait croire combien la croissance du peuplement gagne par ce procédé : j'ai vu un perchis de chêne de soixante-cinq ans sous lequel on avait fait une plantation de hêtres qui pouvait avoir vingt-cinq ans, et à côté un autre perchis de chêne, placé absolument dans les mêmes conditions, et où cette opération avait été négligée. Le premier avait toutes les apparences d'une végétation active, tandis qu'on apercevait dans l'autre des signes certains d'un dépérissement prématuré qui provenait du desséchement du sol.

Pour créer le sous-bois, il faut, autant que possible, se servir de plants de pépinière et préférer toujours la plantation au semis, si l'on a suffisamment de plants. Dans certaines circonstances, lorsque, par exemple, les chênes sont espacés et que le sol est mauvais, on peut aussi se servir de plants de pin.

Si, enfin, le sol d'une futaie ou d'un perchis est déjà naturellement couvert de brins rabougris ou de mort-bois, il faut avoir soin de les conserver précieusement, car ils remplissent alors l'office de sous-bois.

C'est par application de ce principe que je me suis toujours opposé à l'enlèvement des houx dans la vieille futaie des Beaux-Monts.

En poursuivant mon excursion, j'ai eu lieu de remarquer la conversion d'un mauvais taillis de chêne et bois blanc de trente ans environ, en une jeune futaie de chêne et hêtre mélangés. On a commencé par éclaircir ce taillis et par enlever, de préférence, tous les arbres de dimensions trop fortes pour pouvoir être extraits plus tard sans endommager le sous-bois. On a profité ensuite du couvert des arbres restants pour établir une plantation de chênes et hêtres. Au fur et à mesure que cette plantation a pris de la force, on lui a donné plus de jour, et, lorsque les jeunes plants ont été assez élevés pour se passer de tout abri, on a enlevé le surplus du taillis. C'est ainsi qu'à la place d'un mauvais peuplement, situé d'ailleurs en bon sol (ce qui n'arrive que trop souvent), il existe aujourd'hui une magnifique plantation de chênes et hêtres susceptible de prendre le plus grand développement.

En France, on a coutume de défricher et de défoncer entièrement le sol qu'on veut replanter, et souvent même cette plantation n'a lieu que plusieurs années après la dénudation du terrain. En Allemagne, au contraire, on profite du bois existant pour s'en servir comme couvert, et on ne le fait disparaître complétement que lorsqu'il a été remplacé par un semis ou une plantation. On suit en cela la loi de la nature qui n'admet l'enlèvement des vieux arbres qu'après le réensemencement naturel. En effet, par ce procédé, les jeunes plants qui ont besoin d'un abri dans leur jeunesse sont garantis contre l'influence pernicieuse de la gelée et des ardeurs du soleil ; le sol conserve sa fraîcheur et ses sels, et ne se couvre

Digitized by Google

pas si facilement de mauvaises herbes; les binages, si onéreux dans les plantations faites à découvert, ne sont pas aussi nécessaires alors que le sol ne se garnit pas de plantes nuisibles qui étouffent les jeunes plants; enfin, le ver blanc, si préjudiciable aux jeunes végétaux et qui se trouve surtout dans les terrains défoncés et dénudés, ne se rencontre que rarement dans ceux qui sont restés couverts.

Il y a donc, à mon avis, tout avantage à suivre la méthode allemande, toutes les fois que les travaux d'exploitation peuvent être faits, par économie, sous la direction spéciale des agents forestiers.

Tout ce qui vient d'être dit est éminemment pratique et d'une exécution facile, et je ne doute pas qu'en en faisant une juste application en France, il n'en résulte un très-grand bien pour les forêts.

B[on] DE WIMPFFEN,
Inspecteur des forêts de la Couronne.

DU TAILLIS COMPOSÉ

ET

DU TAILLIS AVEC RÉSERVES DE MÊME AGE

CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE DES PRODUITS ET DU TAUX DE PLACEMENT.

Monsieur le Directeur,

Les articles que nous avons publiés dans votre journal, M. Gurnaud et moi, et dans lesquels nous avons exposé une méthode de culture que nous proposons de substituer au mode du taillis composé, ont établi, je l'espère, pour un certain nombre de vos lecteurs les points suivants :

1° Cette méthode, qui a surtout pour objet les forêts de chêne, est applicable dans beaucoup de circonstances, et particulièrement dans les localités où les réensemencements naturels s'opèrent facilement.

2° Elle assure d'une manière plus complète et moins dispendieuse que le taillis sous futaie la régénération de la forêt et la perpétuité des bonnes essences.

3° Elle peut être substituée au taillis sous futaie, sans que la production et les revenus actuels soient diminués pendant tout le cours de la période de transformation.

Je ne viens pas aujourd'hui reprendre la discussion à laquelle a donné lieu l'exposé de cette méthode. Tout, ou à peu près tout, a été dit, ce

Digitized by Google

me semble, dans les limites imposées par le mode même de discussion dont elle a été l'objet. Je veux seulement donner quelques développements à un des côtés de la question, essayer d'établir d'une manière plus précise la comparaison entre le mode du taillis composé et la méthode des réserves de même âge, sous le rapport de la quantité et de la qualité des produits, des revenus, et des conditions présentées par ces deux modes de culture considérés au point de vue des intérêts du propriétaire, comparaison que la longueur des explications nécessitées par l'exposé de la méthode ne nous a pas permis de rendre assez complète.

Je serais heureux si j'avais pu présenter dans cet article quelques considérations de nature à faciliter, aux forestiers qui auront bien voulu s'occuper de cette question, l'examen d'un mode de traitement dont l'application, dans des circonstances données, me paraît présenter des avantages sérieux.

Permettez-moi, monsieur le Directeur, d'espérer que vous voudrez bien accueillir cette nouvelle étude avec la même bienveillance que les précédentes.

I

Il est nécessaire de rappeler d'abord en quoi consiste la méthode des réserves de même âge, les différentes opérations préparatoires et exploitations auxquelles elle donne lieu, ainsi que l'état dans lequel se trouverait une forêt soumise à son application régulière et normale.

Cette méthode est simplement une modification du mode du taillis sous futaie, qui consiste à réserver sur chaque coupe des arbres de même âge que l'on conserve dans cette condition d'égalité d'âge, et sans leur en adjoindre d'autres, jusqu'au terme de leur exploitabilité.

La détermination des âges les plus convenables pour l'exploitation des taillis et celle des réserves;

La recherche, par la considération du couvert et au moyen des données de l'expérience, du nombre d'arbres qui serait nécessaire pour former, à l'âge d'exploitabilité, un massif assez complet pour assurer le réensemencement naturel, et, par suite, la détermination du nombre de baliveaux de l'âge suffisant pour que, en tenant compte des déchets inévitables, il restât, au terme de la révolution, le nombre d'arbres fixé;

Le partage de la contenance totale en autant d'affectations qu'il y a de révolutions convenables au taillis dans la révolution adoptée pour les arbres de futaie, prise égale à un nombre exact de révolutions des taillis;

Telles sont les opérations préliminaires que nécessite l'application de la méthode des réserves de même âge.

Les exploitations consisteront en coupes de taillis sur les différentes

Digitized by Google

affectations, avec réserve, sur la première, du nombre de baliveaux reconnu nécessaire ; et, sur la dernière, en coupes de régénération faites, soit suivant la méthode employée pour la futaie pleine (1), soit à blanc étoc, d'après l'état du peuplement.

Une forêt de 120 hectares, par exemple, pour laquelle le terme d'exploitabilité des réserves est fixé à 120 ans et la révolution du taillis à 30 ans, traitée normalement par la méthode des réserves de même âge, présenterait l'état suivant :

Elle comprendrait quatre affectations de 30 hectares chacune. La première se composerait de 30 coupes peuplées de recrus d'âges gradués de 1 à 30 ans; la seconde, de 30 coupes peuplées de taillis d'âges gradués de 1 à 30 ans sous des réserves d'âges également gradués de 30 à 60 ans ; la troisième, de 30 coupes peuplées de taillis d'âges gradués de 1 à 30 ans, sous des réserves de 60 à 90 ans; la quatrième, de 30 coupes peuplées de taillis sous futaie, d'âges gradués de 1 à 30 ans, sous des réserves d'âges également gradués de 90 à 120 ans (2).

II

QUANTITÉ DES PRODUITS.

Pour comparer sous le rapport de la quantité des produits le mode des réserves de même âge avec celui du taillis sous futaie, je ferai les hypothèses suivantes :

J'admettrai 1° que la production du taillis est inversement proportionnelle à la surface du couvert des réserves sous lesquelles il végète, et je prendrai pour expression de ce couvert la moyenne entre les couverts au début et à la fin de chaque période ou révolution de trente ans, en adoptant d'ailleurs, pour représenter le couvert des arbres de chaque catégorie, les chiffres donnés au balivage normal de Cotta (3).

2° J'évaluerai les divers volumes v, v', v'', v''' des arbres de 150, 120, 90 et 60 ans, en fonction du volume v' des arbres de 120 ans, en me ba-

(1) Coupes d'ensemencement, secondaires et définitives.

(2) La forêt ne présentera pas toujours une régularité aussi complète. Il est évident que si l'on ne peut effectuer les coupes de régénération à blanc étoc et de proche en proche, il y aura, dans les âges du taillis sur la première affectation et dans ceux des réserves sur toutes les autres, quelques différences avec les âges indiqués ci-dessus. Mais ces différences, dont les explications données p. 320, novembre 1858, rendent suffisamment compte, ne peuvent jamais être assez fortes pour modifier les résultats auxquels nous arriverons.

(3) Cette hypothèse n'est pas complétement exacte ; je sais en effet qu'à couvert égal, un taillis venu sous des réserves de 60 à 90 ans donnera plus de produits que celui qui végétera sous des réserves de 150 ans ; mais avec la distribution des réserves que j'admettrai, l'hypothèse faite ne peut pas donner des résultats bien éloignés de ceux qui me serviront de base. Mon hypothèse me semble d'ailleurs défavorable à la méthode des réserves de même âge.

Digitized by Google

sant, pour calculer ces différents volumes, sur l'accroissement moyen de ces derniers, ce qui me donnera les relations suivantes :

$$v = 1.25\,v' \qquad v'' = 0.75\,v' \qquad v''' = 0{,}50\,v'.$$

3° Je supposerai que, l'exploitabilité des réserves dans la méthode des réserves de même âge étant fixée à 120 ans, il soit nécessaire, pour assurer le réensemencement naturel, que les réserves couvrent environ les neuf dixièmes de la surface totale, ce qui exige par hectare 210 réserves de 120 ans, donnant un couvert de 8,800 mètres carrés. Je tiendrai compte des déchets en réservant 230 baliveaux de l'âge de 30 ans.

Ces hypothèses me semblent de nature à être admises ; si elles ne sont pas l'expression exacte de l'état des choses, elles me paraissent du moins, les unes et les autres, beaucoup plus favorables au mode des taillis sous futaie qu'à la méthode des réserves égales, et par suite les résultats que me donnera la comparaison que j'ai à faire, s'ils sont favorables à cette dernière, n'en seront que moins contestables. J'ajouterai que je compare ici la méthode des réserves de même âge appliquée dans les conditions que je crois les plus avantageuses au taillis composé soumis au balivage de Cotta, présenté comme le plus convenable et le type duquel on doit tendre à se rapprocher.

Deux forêts de 120 hectares chacune, et traitées, l'une en taillis sous futaie avec le balivage normal de Cotta, et l'autre par la méthode des réserves de même âge, donneront annuellement les produits suivants :

TAILLIS COMPOSÉ.

A. *Produits du taillis.*

Soit a le nombre de mètres cubes fournis par l'hectare de 30 ans, la forêt tout entière donnera $4a$ mètres cubes.

B. *Produits de la futaie.*

Abattant 10 arbres de chaque catégorie (voir balivage de Cotta), on aura, sur toute la forêt, 4 coupes donnant :

$40 \times 1.25\,v' = 50\,v'.$
$40 \times \,v' = 40\,v'.$
$40 \times 0.75\,v' = 30\,v'.$
$40 \times 0.50\,v' = 20\,v'.$

Total.... $140\,v'.$

RÉSERVES DE MÊME AGE.

A. *Produits du taillis.*

La production dans le taillis composé étant a par hectare, elle sera, dans la méthode des réserves de même âge, d'après les couverts des réserves :

1re affectation	$a \times 1.291$ (1).
2e —	$a \times 1.087.$
3e —	$a \times 0.653.$
4e —	$a \times 0.287.$
Total.....	$a \times 3.318.$

B. *Produits de la futaie.*

210 arbres de 120 ans, soit $210\,v'$ (2).

(1) Ces nombres sont déduits de calculs effectués en tenant compte des couverts suivants donnés par les réserves à chaque affectation, savoir :

1re affectation, couvert nul.			
2e —	210 arbres de 30 à 60 ans,	d'un couvert moyen de	7m,50.
3e —	210 — 60 à 90 ans,	—	23 ,50.
4e —	210 — 90 à 120 ans,	—	37 ,00.

(2) Quoique le nombre des baliveaux de l'âge soit de 130, j'ai négligé, dans l'évaluation de la production et dans celle du couvert aux différents âges, comme dans le balivage de Cotta, l'excédant de réserves établi pour tenir compte des déchets.

Digitized by Google

Réduisant à $3a$ la production du taillis dans la méthode des réserves de même âge, pour tenir compte de cette circonstance que le taillis de la première affectation est composé de brins de semence, je puis conclure que la production en matière fournie par cette méthode est, sinon supérieure, du moins égale à celle donnée par le mode des taillis sous futaie. Les produits des taillis sont en effet diminués d'un quart, mais ceux de la futaie sont augmentés de moitié. Or, si l'on admet que la production des réserves entre pour un tiers dans la production totale des taillis sous futaie (*Etudes sur l'Aménagement*, par M. Tassy, p. 160), la production totale fournie par la forêt, traitée par le mode des réserves de même âge, se trouve d'une part diminuée de 2/12 ou 1/6, et d'autre part augmentée de 1/6 de la production obtenue par le mode des taillis sous futaie. Elle reste donc la même dans les deux cas.

III

QUALITÉ DES PRODUITS.

La production $4a+140\,v'$ donnée par le taillis composé peut être décomposée ainsi qu'il suit :

Les produits provenant des arbres de futaie étant le tiers des produits totaux, ceux-ci sont égaux à $420\,v'$. Admettant que la production en bois d'œuvre soit la moitié de la production de la futaie ou le sixième de la production totale, le taillis composé donnera annuellement $70\,v'$ de bois d'œuvre et $350\,v'$ de bois de feu, dont 280 provenant du taillis et 70 de la réserve.

La production $3\,a+210v'$, fournie par le mode des réserves de même âge, peut être ainsi décomposée :

La futaie entre pour moitié dans la production totale, puisque l'on a : $3\,a+210\,v'=420\,v'$; et si l'on admet que pour des arbres de 120 ans la production en bois d'œuvre soit les 56/100 du volume total (voir la note à la fin de l'article), on aura $118\,v'$ en bois d'œuvre et $302\,v'$ en bois de feu, dont 210 provenant du taillis et 92 de la futaie.

Ainsi la proportion du bois d'œuvre, qui par le mode du taillis sous futaie est seulement de 16 pour 100 de la production totale, se trouve, par la méthode des réserves de même âge, être de 28 pour 100 de cette même production.

IV

REVENU.

Soit p le prix du mètre cube de bois de feu provenant du taillis, je puis, sans m'éloigner, je crois, de la réalité, représenter par $0.8\,p$ celui du

Digitized by Google

mètre cube de bois de feu provenant de la futaie (tiges et branches), et par 5 p le prix du mètre cube de bois d'œuvre.

Le revenu fourni par le taillis composé sera $280\,v'p + 70\,v' \times 0.8\,p + 70\,v' \times 5\,p$, soit $686\,v'p$.

Le revenu fourni par le mode des réserves de même âge sera $210\,v'p + 92\,v' \times 0.8\,p + 118\,v' \times 5\,p$, soit $874\,v'p$.

Le reveuu annuel obtenu par le second mode de culture présente donc une augmentation de 188 $v'p$, soit de 27 pour 100 du revenu donné par le mode du taillis composé.

V

CAPITAL ENGAGÉ ET TAUX DE PLACEMENT.

Le capital engagé dans une entreprise forestière se compose de la valeur des bois sur pied, de la valeur du sol et du capital dont l'intérêt annuel est égal aux frais de garde et aux dépenses nécessaires pour l'exécution des travaux destinés à assurer la conservation des bois et favoriser leur croissance.

La forêt de 120 hectares traitée en taillis composé, dans les conditions que j'ai exposées ci-dessus, présentera le matériel suivant sur chacune des quatre séries.

A. *Taillis.* — 30 coupes de 1 hectare d'âges gradués de 1 à 30 ans, ayant un volume moyen de $\frac{a^{m.c.}}{2}$, soit pour les 30 coupes un volume de 15 a ou de $1050\,v'$, d'après la relation entre le volume d'une coupe de taillis de 30 ans et celui des réserves de 120 ans, $a = 70\,v'$, relation que l'on déduit de ce qui a été dit § 3.

B. *Futaie.* — 300 arbres de 120 à 150 ans, d'un volume moyen de 1.12 v'. . . . . soit	336 v'.
600 arbres de 90 à 120 ans, d'un volume moyen de 0.87 v'.	522 v'.
900 arbres de 60 à 90 ans, d'un volume moyen de 0.62 v'.	558 v'.
1,200 arbres de 30 à 60 ans, d'un volume moyen de 0.37 v'.	444 v'.
Total.	1,860 v'.

Le matériel sur chaque série est donc de 2,910 v', dont 1,050 provenant du taillis et 1,860 provenant de la futaie.

Quelle sera, dans ce dernier volume, la portion afférente au bois d'œuvre et la portion afférente au bois de feu?

Digitized by Google

On a vu plus haut que les produits de la futaie, qui se composent de :

40 arbres âgés de 150 ans,
40 — 120 —
40 — 90 —
40 — 60 —

comprenaient moitié de bois d'œuvre et moitié de bois de feu. On en déduit, par les considérations exposées dans la note A, que :

1 arbre de 150 ans donne $\frac{27}{40}v'$ en bois d'œuvre;
1 — 120 — $\frac{23}{40}v'$ —
1 — 90 — $\frac{17}{40}v'$ —
1 — 60 — $\frac{13}{40}v'$ —

Les arbres au-dessous de 60 ans fournissent généralement du bois de feu.

Dès lors, les arbres donneront en moyenne, savoir :

Ceux de 120 à 150 ans. . . $\frac{25}{40}v'$ de bois d'œuvre.
Ceux de 90 à 120 ans. . . $\frac{20}{40}v'$ —
Ceux de 60 à 90 ans. . . . $\frac{15}{40}v'$ —

Et le matériel sur pied se décomposera ainsi par série :

Arbres.	Age	Volume.	Produits en bois d'œuvre.	Produits en bois de feu.
300	de 120 à 150 ans	336 v'	210 v'	126 v'
600	90 à 120 ans	522 v'	261 v'	261 v'
900	60 à 90 ans	558 v'	209 v'	349 v'
1200	30 à 60 ans	444 v'	»	444 v'
		1860 v'	680 v'	1180 v'

Par conséquent, le matériel existant sur chaque série sera :

1,050 v' de bois de feu provenant du taillis,
1,180 v' de bois de feu provenant de la futaie,
680 v' de bois d'œuvre.

En appliquant les prix fixés ci-dessus pour chaque nature de produits, sa valeur sera :

$$1{,}050\,v'p + 1180\,v' \times 0.8\,p + 680\,v' \times 5\,p, \text{ soit } 5{,}394\,v'p.$$

Et pour les quatre séries, ou l'ensemble de la forêt, 21,576 $v'p$.

La forêt de 120 hectares, traitée par la méthode des réserves de même

Digitized by Google

âge, dans les conditions exposées plus haut, présentera le matériel suivant :

C. *Taillis*. — PREMIÈRE AFFECTATION. — 30 coupes de 1 hectare, d'âges gradués de 1 à 30 ans, d'un volume moyen de $\frac{a \times 1.291}{2} = a \times 19.35$, ou 1,354 v', d'après la relation $a = 70\ v'$.

DEUXIÈME AFFECTATION. — 30 coupes de 1 hectare, d'âges gradués de 1 à 30 ans, d'un volume moyen de $\frac{a \times 1.087}{2} = a \times 16.29$, ou 1,140 v'.

TROISIÈME AFFECTATION. — 30 coupes de 1 hectare, d'âges gradués de 1 à 30 ans, d'un volume moyen de $\frac{a \times 0.653}{2} = a \times 9.780$, ou 685 v'.

QUATRIÈME AFFECTATION. — 30 coupes de 1 hectare, d'âges gradués de 1 à 30 ans, d'un volume moyen de $\frac{a \times 0.287}{2} = a \times 4.290$, ou 300 v'.

D. *Futaie*. — PREMIÈRE AFFECTATION. — Zéro.

DEUXIÈME AFFECTATION. — 30 hectares renfermant 6,300 arbres de 30 à 60 ans, d'un volume moyen de 0.37 v', soit 2,331 v'.

TROISIÈME AFFECTATION. — 30 hectares renfermant 6,300 arbres de 60 à 90 ans, d'un volume moyen de 0.62 v', soit 3,906 v'.

QUATRIÈME AFFECTATION. — 30 hectares renfermant 6,300 arbres de 90 à 120 ans, d'un volume moyen de 0.87 v', soit 5,481 v'.

Le matériel sur l'ensemble de la forêt est donc de 3,479 v', provenant du taillis, et 11,718 v' provenant de la futaie.

En admettant les mêmes proportions que ci-dessus entre les bois d'œuvre et les bois de feu fournis par la futaie, on aura :

Arbres.	Age.	Volume.	Produits en bois d'œuvre.	Produits en bois de feu.
6300	de 30 à 60 ans	2331 v'		2331 v'
6300	60 à 90 ans	3906 v'	1464 v'	2442 v'
6300	90 à 120 ans	5481 v'	2740 v'	2741 v'
		11718 v'	4204 v'	7514 v'

Par conséquent, le matériel existant sur l'ensemble de la forêt sera :

3,479 v' de bois de feu provenant du taillis,
7,514 v' de bois de feu provenant de la futaie,
4,204 v' de bois d'œuvre.

En appliquant les prix fixés pour chaque nature de produits, sa valeur sera :

$$3,479\ v'p + 7.514\ v' \times 0.8\ p + 4,204\ v' \times 5\ p, \text{ ou } 30,510\ v'p.$$

A ne considérer que le matériel sur pied, le taux de placement serait donc de 3.17 pour 100 avec le mode de taillis sous futaie (revenu = 686 v' p,

Digitized by Google

capital $= 21{,}576\ v'p$), et de 2.86 pour 100 avec le mode des réserves de même âge (revenu $= 874\ v'p$, capital $= 30{,}510\ v'p$).

Mais il faut ajouter aux capitaux engagés : 1° la valeur du sol, 2° le capital dont les intérêts annuels représentent les frais de garde et les travaux d'amélioration. Je supposerai que la somme de ces deux capitaux soit égale dans les deux cas, quoique en réalité les travaux d'amélioration, qui consistent principalement en repeuplements artificiels, exigent une dépense beaucoup moins considérable dans la méthode des réserves de même âge que dans le mode du taillis composé. Cette même augmentation des capitaux engagés dans chacune des deux forêts que je compare diminue d'une manière sensible la différence qui existe entre les taux de placement fournis par les deux modes de culture, et cette différence devient d'autant moindre que la valeur du fonds et des travaux d'amélioration est plus élevée. (En supposant 50,000 francs seulement pour représenter la valeur du fonds et le capital dont les intérêts annuels sont employés en frais de garde et de travaux, la différence est réduite à 0.18 pour 100.)

Je puis donc, en considérant d'autre part que toutes les hypothèses que j'ai faites dans cette comparaison entre le mode du taillis sous futaie et celui des réserves de même âge sont défavorables à ce dernier, admettre comme résultat définitif que la substitution de la méthode des réserves de même âge au taillis composé soumis au balivage normal donne une augmentation de revenu d'au moins 27 pour 100, et que le taux de placement reste le même.

Un propriétaire qui, par suite de circonstances quelconques, veut conserver sa propriété en nature de bois, et qui n'adopte pas le mode du taillis simple, plus avantageux sous le rapport du taux de placement, mais traite sa forêt en taillis composé, trouverait donc, ce me semble, un avantage réel à substituer à ce mode de culture la méthode des réserves de même âge, puisque, *sans changer le taux de placement de ses capitaux,* il retirerait de sa propriété un revenu annuel plus considérable, et obtiendrait, *sans dépenses et sans sacrifices d'aucune sorte,* un matériel de bois sur pied d'une valeur bien supérieure à celle du matériel actuel, et augmenterait ainsi ses revenus et ses capitaux en même temps, sans que ceux-ci fussent placés dans des conditions moins favorables.

L'application de ce mode de traitement serait aussi un avantage pour la consommation en général, puisqu'il permettrait de livrer au commerce des produits qui répondent mieux aux besoins du pays que ceux fournis par le taillis composé. Ce sont en effet des bois d'œuvre qu'il importe surtout d'obtenir, et il résulte de la comparaison faite ci-dessus que, pour une même production totale, la proportion de cette nature de bois est plus

Digitized by Google

forte en traitant les forêts par la méthode des réserves de même âge que par le mode de taillis sous futaie.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués. A. BUJON.

NOTE A RELATIVE AUX PROPORTIONS ENTRE LE BOIS D'OEUVRE ET LE BOIS DE FEU.

On peut admettre :

Que l'arbre de 150 ans donne en branches 40 pour 100 du volume de la tige.
— de 120 ans — 35 pour 100 —
— de 90 ans — 29 pour 100 —
— de 60 ans — 20 pour 100 —
— de 30 ans — 10 pour 100 —

Les volumes des branches et ceux des tiges seront donc respectivement :

Pour l'arbre de 150 ans, les $\frac{28}{100}$ et les $\frac{72}{100}$ du volume total.
— de 120 ans, les $\frac{25}{100}$ et les $\frac{75}{100}$ —
— de 90 ans, les $\frac{22}{100}$ et les $\frac{78}{100}$ —
— de 60 ans, les $\frac{16}{100}$ et les $\frac{84}{100}$ —
— de 30 ans, les $\frac{9}{100}$ et les $\frac{91}{100}$ —

Le volume des tiges dans les taillis sous futaie sera donc :

En arbres de 150 ans... $50\,v' \times 0.72 = 36\,v'$
— de 120 ans... $40\,v' \times 0.75 = 30\,v'$.
— de 90 ans... $30\,v' \times 0.78 = 23\,v'$.
— de 60 ans... $20\,v' \times 0.84 = 17\,v'$. (Voir § 2.)

J'admets que les 3/4 du volume des tiges soient convertis en bois d'œuvre : il en résulte que les 40 arbres de 150 ans que j'exploite par le mode du taillis sous futaie, et qui ont 36 v' de tige, donneront en bois d'œuvre :

$36\,v' \times 3/4 = 27\,v'$.
Les 40 arbres de 120 ans... $30\,v' \times 3/4 = 23\,v'$.
— de 90 ans... $23\,v' \times 3/4 = 17\,v'$.
— de 60 ans... $17\,v' \times 3/4 = 13\,v'$.

Par suite, l'arbre de 150 ans donne $\frac{27}{40}\,v'$ de bois d'œuvre.
— celui de 120 ans $\frac{23}{40}\,v'$ —
— celui de 90 ans $\frac{17}{40}\,v'$ —
— celui de 60 ans $\frac{13}{40}\,v'$ —

Digitized by Google

D'UNE NOUVELLE MÉTHODE

POUR DÉTERMINER LE VOLUME DES ARBRES.

L'auteur de la nouvelle méthode de cubage que nous allons faire connaître à nos lecteurs est M. R. Max. Pressler, professeur de mathématiques à la célèbre Ecole agricole et forestière de Tharand (Saxe). Le nom de M. Pressler, presque inconnu en France, a acquis, depuis deux ans surtout, une certaine célébrité chez nos voisins, grâce à la publication d'un traité dans lequel il bat en brèche, sous une forme passablement agressive et paradoxale, quelques-uns des principes fondamentaux établis par les Hartig, les Cotta, et autres maîtres de la science, principes que l'on est habitué depuis longtemps à considérer, des deux côtés du Rhin, comme de véritables axiomes. Il a cherché notamment à démontrer que l'Etat, pas plus que les particuliers, ne devait se conformer aux règles de l'exploitabilité absolue, que son intérêt bien entendu lui commandait de chercher à retirer de ses forêts le plus grand revenu en argent. En d'autres termes, les forêts domaniales, comme les forêts privées, ne doivent selon lui être exploitées qu'en vue du plus grand produit net. C'est là une question depuis longtemps tranchée chez nous, et nous ne pensons pas que personne songe à la remettre sur le tapis ; mais il paraît qu'il n'en est pas de même chez nos voisins, à en juger par les polémiques passablement animées que son examen a provoquées et qui durent encore. Plusieurs des antagonistes de M. Pressler sont même allés jusqu'à lui dénier toute espèce de compétence en matière d'économie forestière. Le fait est que si l'on compare les tables de cubage qu'il a publiées, et surtout les appendices dont elles sont accompagnées, avec son traité (nous allions dire son pamphlet) d'économie forestière, on se sent tenté de lui dire comme la Vénitienne à Jean-Jacques Rousseau : « Laissez là les forêts et faites des mathématiques. »

C'est dans ces tables de cubage que se trouve développée la méthode dont il est l'inventeur. Cette méthode, qui s'applique exclusivement au cubage des arbres feuillus crus en massif et des arbres résineux, ou plus généralement au cubage des arbres dont la tige affecte une forme sensiblement conique, repose sur les principes suivants.

Si l'on examine les arbres appartenant à la catégorie que nous venons d'indiquer, au point de vue de la forme plus ou moins géométrique qu'ils affectent, trois cas principaux peuvent se présenter : ou bien la tige sera

Digitized by Google

un cône régulier; ou bien elle présentera un renflement plus ou moins accusé, c'est-à-dire que la génératrice sera convexe par rapport à l'axe, et alors le solide sera ce qu'on appelle en mathématiques un paraboloïde; ou bien enfin la tige sera légèrement déprimée; en d'autres termes, la génératrice sera concave par rapport à l'axe, et cette tige pourra être assimilée au solide nommé néiloïde. Si l'on appelle S la surface du cercle de base de l'arbre que l'on considère, H la hauteur depuis cette base jusqu'au sommet, V le volume de la tige, on aura :

Dans le cas d'un cône régulier (*a*), $V = \frac{S \times H}{3}$.

Dans le cas d'un paraboloïde (*b*), $V = \frac{S \times H}{2}$.

Et enfin dans le cas d'un néiloïde (*c*), $V = \frac{q \times H}{4}$.

D'un autre côté, il est établi que le diamètre égal à la moitié de celui du cercle de base se trouve, dans le cône régulier, à la 1/2; dans un paraboloïde, au 3/4; et enfin, dans un néiloïde, à 0,37004 de la hauteur totale.

Si donc on désigne par *h* la hauteur où se trouve le diamètre moitié de celui de la base, on aura les trois équations suivantes :

$$(a')\quad H = 2h.$$

$$(b')\quad H = \frac{4}{3}h.$$

$$(c')\quad H = \frac{100}{37}h.$$

Remplaçant H par sa valeur dans les trois premières équations, on obtient la seule et unique formule :

$$V = q \times \frac{2}{3}h,$$

formule qui, embrassant dans sa généralité tous les arbres conoïdes, doit donner leur volume d'une façon suffisamment exacte, théoriquement du moins.

En résumé, pour évaluer le volume d'un arbre, il suffit de calculer la surface du cercle de sa base, de déterminer la hauteur à laquelle le diamètre de la tige devient égal à la moitié de celui de ce cercle, point que M. Pressler désigne sous le nom de *richtpunkt*, point normal, et d'introduire ces valeurs dans la formule à laquelle nous sommes arrivé.

On sait que pour éviter des erreurs de cubage qui atteindraient souvent des proportions considérables, on mesure le diamètre ou la circonférence inférieure des arbres à $1^m,33$, quelquefois même à $1^m,50$ au-dessus du sol, ou, pour parler plus exactement, au point où ce qu'on appelle les

Digitized by Google

pattes ou hanches de l'arbre viennent s'arrêter. Voici de quelle façon on doit modifier la formule Pressler, pour corriger la légère erreur qui est commise en procédant ainsi.

Soit S la surface du cercle mesurée à une hauteur m au-dessus du sol, h la hauteur du point normal (*richtpunkt*) au-dessus du cercle S, H la hauteur de ce point au-dessus du sol, V le volume total de l'arbre : on aura, en supposant que la partie de cet arbre comprise entre le cercle S et le sol soit un cylindre ayant ce cercle pour base :

$$V = \frac{2}{3} h \times S + S \times m = \frac{2}{3} S \left(h + \frac{m}{2}\right).$$

Or, $h = H - m$.

Remplaçant h par sa valeur, on obtient :

$$V = \frac{2}{3} S \left(H - \frac{m}{2}\right).$$

C'est d'après ce principe que M. Pressler a construit des tables, ou tarifs de cubage, qui permettent d'appliquer facilement sa méthode à l'évaluation du volume des bois.

Dans la plupart des cas, la partie inférieure de la tige reçoit une destination autre que la partie supérieure, et il importe dès lors d'avoir séparément le volume de chacune de ces parties. Rien de plus facile à faire avec la méthode Pressler.

Supposons, par exemple, qu'il ne soit possible de débiter en planches une tige de sapin que jusqu'au point où elle présente un diamètre de 15 centimètres, et que le reste de la tige ne puisse être utilisé que comme bois de feu.

Soit S la surface du cercle de base, H la hauteur du point normal, s la surface du cercle correspondant à 15 centimètres de diamètre, et x la hauteur du point normal de la partie supérieure de la tige au-dessus du cercle s : on peut, sans erreur sensible, poser la proportion suivante :

$$S : s :: H : x,$$

qui donne la valeur de x.

x étant connu, on peut, à l'aide de la formule générale, calculer le volume de la partie supérieure de la tige, et ensuite, au moyen d'une simple soustraction, celui de la partie inférieure.

Aucune difficulté ne se présente pour appliquer cette méthode de cubage aux arbres abattus ; mais il n'en est plus tout à fait ainsi, quand il s'agit d'arbres sur pied, et il faut dans ce cas, de toute nécessité, employer un instrument pour déterminer le point où la tige offre un diamètre moitié de celui de la base, du moins jusqu'au moment où l'estimateur est assez exercé pour opérer à vue d'œil.

Digitized by Google

Il existe beaucoup d'instruments dendrométriques pouvant servir à déterminer le point normal et mesurer sa hauteur. M. Pressler propose d'adopter une sorte de tube en carton, ayant à l'une de ses extrémités un oculaire, à l'autre deux petites tiges placées suivant le même diamètre, et dont on peut éloigner ou rapprocher à volonté les extrémités. Cet instrument, qui coûte à peine 1 franc, donne, selon lui, la situation du point normal avec une approximation très-suffisante. M. Pressler a reconnu, du reste, qu'il suffit d'avoir opéré sur un petit nombre d'arbres pour pouvoir ensuite estimer à vue d'œil la hauteur du point dont il s'agit, à quelques décimètres près. C'est ce qu'il a été à même de constater pendant les nombreux travaux de cubage qui ont été opérés sous sa direction par ses élèves dans une forêt de l'institut de Tharand.

Comme le maniement et l'exactitude des instruments de la nature de ceux dont il s'agit laissent souvent quelque chose à désirer, peut-être serait-il à la fois plus simple, plus commode, et surtout beaucoup plus exact, de faire grimper sur l'arbre à cuber un enfant muni d'un compas forestier et d'un ruban, à l'aide desquels il déterminerait d'abord le point normal, puis sa hauteur au-dessus du sol.

On pourrait, selon nous, recourir avec avantage à ce moyen quand on n'aurait qu'un petit nombre d'arbres à cuber, par exemple, lorsqu'on veut déterminer un facteur de conversion.

Mais il ne suffit pas qu'une formule dendrométrique soit exacte en théorie, il faut encore que son application donne des résultats suffisamment rapprochés de la vérité. En est-il ainsi de celle de M. Pressler? Ce professeur l'affirme de la manière la plus formelle, et il cite à l'appui de son assertion le résultat des expériences qu'il a faites lui-même sur cent arbres de la forêt de Tharand.

Chacun des arbres a été d'abord cubé sur pied, d'après sa méthode, puis abattu, divisé en sections et cubé selon la méthode adoptée par tous les aménagistes, et qui est considérée à juste titre comme aussi exacte que possible.

Pour ces 100 tiges, le cubage sur pied a donné. .	221	mètres cubes.
Et celui par sections.	219	—
. Différence.	2	mètres cubes.

Soit environ 0.9 pour 100.

Le minimum d'erreur a été de 0.1 pour 100, le maximum de 3.3. Ce sont là, il faut bien le reconnaître, de très-faibles erreurs en matière de cubage.

M. Pressler n'est pas le seul qui ait mis sa formule à l'épreuve. Un de ses collègues et antagonistes, M. le docteur Franz Baur, professeur de

mathématiques dans une École forestière de Bohême, s'est également livré à une série d'expériences, mais qui sont loin d'avoir donné des résultats aussi satisfaisants que ceux que nous venons de faire connaître.

M. Baur a appliqué la méthode de son confrère sur 21 pins et 1 épicéa, qu'il avait fait probablement abattre pour opérer avec plus de certitude. Sur ces 22 arbres, 9 ont donné une erreur de 0 à 5 pour 100, 9 une erreur de 6 à 10 pour 100, et enfin 4 une erreur d'au moins 11 pour 100. Nous voilà loin, comme on le voit, des faibles erreurs signalées par M. Pressler.

En présence de résultats aussi différents, nous ne saurions trop engager ceux de nos lecteurs qui s'intéressent à ces sortes de questions à s'assurer par eux-mêmes si la méthode est bonne ou mauvaise dans la pratique, et à nous communiquer ensuite le compte rendu de leurs expériences. Le moment est favorable, puisque des milliers d'arbres résineux et feuillus appartenant à la catégorie dont nous avons parlé plus haut seront prochainement abattus dans les coupes de l'exercice courant.

A.-F. D'Héricourt.

BULLETIN FORESTIER.

Il est dans le commerce des bois une époque d'agitation générale à laquelle n'échappe aucun de ceux qui s'occupent de ee genre d'affaires. C'est le temps des adjudications des coupes à exploiter; le temps où propriétaires et acheteurs en présence débattent, l'un le chiffre plus ou moins élevé de son revenu de l'année suivante, l'autre les chances de bénéfice ou de perte que pourra lui donner la campagne à entreprendre.

Pour le commerçant, dont les affaires s'étendent sur plusieurs points à la fois, c'est une espèce de fièvre, car, pendant deux mois à peu près que durent les ventes, il y a longue incertitude sur les résultats : incertitude de savoir si l'on aura les éléments de spéculation, si l'on pourra se munir à prix convenables et en quantité suffisante pour conserver un personnel d'employés auquel on est attaché; pour donner du travail à des ouvriers qu'on a désir et besoin de conserver; pour satisfaire aux besoins d'une clientèle acquise; pour remplir peut-être des marchés à livrer, et, dans ces incessantes préoccupations, on revoit, on retouche le travail fait d'abord à tête reposée avec le calme de la spéculation dirigée par l'expérience.

Un concurrent plus aventureux a pris des coupes sur lesquelles on

Digitized by Google

comptait. Il faut s'assurer d'autres coupes, et, sous l'influence surexcitante de la crainte de laisser passer encore, on refait les chiffres, on les grossit. On achète enfin, mais à des conditions souvent différentes de ce qu'on avait décidé d'abord, et il faut trouver le moyen de vendre au consommateur plus cher qu'on ne l'aurait voulu, parce qu'on a soi-même dépassé les prix d'achat sur lesquels on avait compté.

C'est ainsi, le plus souvent, que se fixent les cours; c'est ainsi que la marchandise atteint quelquefois une valeur qu'elle ne devrait pas avoir; valeur que la moindre circonstance fait tomber aussi vite qu'elle s'était élevée. C'est ainsi que cette année, alors qu'on comptait sur la baisse de certains articles, il y a eu hausse générale, hausse sur tous les produits, hausse partout considérable.

Au moment où nous écrivons, la fièvre est calmée; l'agitation est éteinte, et cependant il ne vient à l'idée de personne de craindre une réaction. Les affaires se continuent nombreuses, non plus de propriétaire à commerçant, tout est fini dans ce sens, mais les commerçants entre eux achètent et vendent les marchandises à exploiter, livrables dans le cours de l'exploitation. On fait des échanges par spécialités, et, malgré toutes réflexions faites, les transactions sont basées sur des cours augmentés encore depuis les adjudications.

Personne n'oserait prononcer le mot de *baisse*, c'est le contraire qui est accepté généralement sans conteste et sur tous les articles sans exception. Des coupes entières ont ainsi changé de mains, laissant bénéfice net au premier acheteur, et, malgré les risques de l'exploitation, le détenteur nouveau ne céderait pas son marché sans bénéfice dans les ventes de commerçant à commerçant. Voici les cours les plus généralement acceptés.

Charpentes équarries, rendues sur les ports flottables, 60 francs au moins le mètre cube; 65 francs si, dans la composition des lots, il se trouve quelques grosses pièces. On obtient couramment 70 francs lorsque les gros bois sont en majorité. Et enfin, si l'on a des gros bois seuls, on peut les vendre 75 francs sur les ports flottables.

En ajoutant à ces prix les frais nécessaires pour rendre les bois à Paris dans les chantiers des constructeurs, on aura en moyenne :

Pour flottage..	10 fr.	» c.
Pour frais de port.	1	»
Pour tirage.	2	50
Bénéfice du marchand de bois. . .	5	»
Transport au chantier.	5	»
Entrée dans Paris.	11	»
Total.	34 fr.	50 c.

Si bien que les charpentes ordinaires coûteront à Paris, au charpentier, à peu près 100 francs le mètre cube pour les constructions de 1861.

Les sciages vont nécessairement suivre ces cours, à moins cependant que la quantité de marchandises débitée et en chantier ne soit assez considérable pour faire face aux besoins de l'année et laisser encore un disponible pour 1862, sans toucher aux bois à fabriquer de l'exercice courant. Or, ceci étant peu probable, il y a lieu de compter sérieusement sur une augmentation correspondant au moins au prix plus élevé des bois en grume.

Disons en passant que cette augmentation n'est pas le résultat d'un caprice ou d'un moment d'effervescence. Constatons qu'elle a sa raison d'être, cette augmentation; et cette raison, c'est tout simplement moins de matière livrée à la consommation.

Nous avons dit déjà qu'on avait réformé ou abandonné moins de gros chênes que d'ordinaire. Ajoutons que partout, ou à peu près, dans les forêts de l'Etat, les plus beaux chênes réformés ont été mis en réserve pour la marine. Le commerce a donc positivement et relativement moins de matière qu'il n'en avait dans les années précédentes, et la conséquence logique est que la matière soit plus chère, puisqu'elle est plus rare avec autant de besoins à satisfaire.

Les bois à brûler ont-ils le même motif de maintenir ou d'élever leurs prix, nous ne le savons pas encore ; mais nous voyons que les prix font plus que de se maintenir, ils s'élèvent, et, comme preuve, nous voyons payer jusqu'à 120 francs le décastère de bois qui valait 110 francs au commencement de l'année.

Même faveur sur les charbons, au lieu de la diminution sur laquelle on comptait à bon droit. Les forges ont acheté comme s'il n'y avait pas de traité ouvrant nos marchés aux fers anglais. Les approvisionnements sont faits partout en vue d'une fabrication très-active. La baisse était impossible avec de telles dispositions, aussi les charbonnettes pour Paris restent-elles à 3 fr. 50 c., 4 francs et même 4 fr. 50 c. le stère façonné, soit 75 centimes au moins pour le stère sur pied.

Il n'y a pas encore de marchés d'écorces qui fassent cours. Le mois de décembre fixera sur cet article.

Delbet.

Digitized by Google

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

OCTOBRE 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 37,498	27,503	9,995	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 14,912	11,375	3,537	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	2,852	2,829	23	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	7,257	4,309	3,218	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	427,307	294,111	133,196	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	13,872	16,119	»	2,247
Charbon de terre......	100 kilogr.	0 ,720	53,683,504	36,931,380	16,752,124	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	21,112	9,376	11,736	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	26,490	13,807	12,683	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	34,075	16,378	17,697	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	337	261	76	»
— en sapin.	—	0 ,120	2,339	3,185	»	846
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	1,710,229	848,934	861,295	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	1,326,272	741,359	584,913	»

(1) Ces 37,498 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 14,999,200 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 7,499,600 kil. de houille.

(2) Ces 14,912 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 4,473,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,236,800 kil. de houille.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 30 oct.	CALINET........	G. gén. de 1re cl., province de Constantine (Algérie).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	ROCHOUX......	G. gén. de 1re cl., province de Constantine (Algérie).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
id.	GAUCHER.......	G. gén. de 1re cl., province de Constantine (Algérie).	Nommé sur place sous-inspecteur de 3e cl.
31	FLICHE.........	G. gén. de 3e cl. à Nancy (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. à Mouzon (Ardennes) (1).
7 nov.	BOUQUET DE LA GRYE.	S.-insp. séd. de 2e cl. à Troyes (Aube).	S.-insp. de 2e cl., attaché temporairement à l'admin. centrale.
10	CHAALES DES ETANGS.......	S.-insp. de 3e cl. à Bourmont (Haute-Marne).	S.-insp. séd. de 3e cl. à Troyes (Aube).
id.	MICHON.........	S.-insp de 3e cl., chargé de l'intérim du cant. de Schirmeck (Vosges)	S.-insp. de 3e cl. à Bourmont (Haute-Marne).
id.	HOUEL..........	G. gén. de 3e cl. à Saint-Dié (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Schirmeck (Vosges).
id.	MEUGNIOT.......	G. gén. de 1re cl., en disponibilité.	G. gén. de 1re cl. à Doulevant (Haute-Marne) (2).
id.	MASSON.........	G. gén. stag., insp. d'Arbois (Jura).	G. gén. de 3e cl. à Levier (Doubs) (3).
id.	MONT...........	G. séd. de 2e cl. à Bordeaux (Gironde).	Commis expéd. de 2e cl. à l'adm. centrale (Seine) (4).
12	DOMINÉ.........	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Maubert-Fontaine (Ardennes).	G. gén. de 3e cl. à Maubert-Fontaine (Ardennes).
15	SANSON.........	G. gén. de 1re cl. à Grand-Couronne (Seine-Inférieure).	S.-insp. de 3e cl., chargé provisoirement du cantonn. de Grand-Couronne (Seine-Inférieure).
id.	FORSTALL.......	G. gén. de 2e cl. à Châteauvillain (Haute-Marne).	G. gén. séd. de 2e cl., cons. de Chaumont (Haute-Marne).
id.	DEPLAIS........	G. gén. adj., cons. de Chaumont (Haute-Marne).	G. gén. adj., chargé de l'intérim du cant. de Châteauvillain (Haute-Marne).
16	GUILLEMETTE...	»	Elève à l'Ecole forestière, entré le 35e *bis* à Nancy (Meurthe) (5).

(1) En remplacement de M. Joly, mis à la retraite. (2) En remplacement de M. Genaille, décédé. (3) En remplacement de M. Weyer, décédé. (4) En remplacement de M. Alexandre, décédé. (5) En remplacement de M. Ronssin du Chatelle, entré sous le n° 28, démissionnaire.

Digitized by Google

RÉFLEXIONS SUR L'ÉTAT DES BOIS DU ROYAUME

ET SUR LES PRÉCAUTIONS QU'ON POURRAIT PRENDRE POUR EN EMPÊCHER LE DÉPÉRISSEMENT ET LES METTRE EN VALEUR

Par M. de Réaumur. — 24 décembre 1721.

(Suite et fin.)

Les bois qui viennent immédiatement de semences sont plus estimés que ceux qui viennent sur souche, mais les bois sur souche ont l'avantage de croître plus promptement. Il faut pourtant bien distinguer ceux qui viennent sur souche de taillis de ceux qui viennent sur souche de futaie. Les racines de ces derniers, quelquefois plus vieilles, ont été plus fatiguées par la grosseur et la grandeur des arbres qu'elles ont eu à nourrir ; elles sont plus usées que celles des taillis ; elles fournissent abondamment au premier accroissement des jets, elles les rendent arbres en moins d'années; mais quelquefois elles sont épuisées avant d'avoir conduit ces arbres à leur état de perfection. On n'a rien de pareil à craindre des futaies sur taillis dans les bons terrains ; elles viennent très-belles.

Mais il y a encore une cause de la diminution de nos bois, qui nous ferait perdre les terrains les meilleurs et les plus propres aux futaies. Quand on abat une futaie venue sur souche de taillis, il n'y a pas, à beaucoup près, le nombre des souches qu'il y avait quand on a laissé élever le taillis ; une grande partie des souches sont péries comme les arbres qui avaient crû dessus. Les terrains où les futaies sont venues de semences ne sont pas plus remplis de souches, des milliers d'arbres meurent avec leurs racines avant que toute futaie soit parvenue en âge d'être coupée. La futaie étant abattue, ce terrain excellent n'a donc plus la quantité de souches nécessaire. On n'y saurait passer la charrue pour y semer du blé, les souches en empêchent. On le laisse ordinairement en taillis, mais c'est un taillis qui ne produit presque rien, n'étant pas planté comme il le devait être. Comme il est rare qu'on sème de nouveau du gland dans ces terrains, ils deviennent presque inutiles, et c'est le sort des meilleurs terrains pour le bois, parce que c'est ordinairement dans les meilleurs terrains qu'on a laissé élever des futaies. Nous conserverions ces terrains, s'il n'était permis aux particuliers d'abattre leurs futaies qu'à condition qu'ils feraient de nouveau entourer de bons fossés les terrains qu'elles

Digitized by Google

occupaient, et que, s'ils ne voulaient pas en faire arracher les souches, ils y feraient au moins semer du gland. Cet inconvénient est plus grand qu'on ne le penserait d'abord; nos meilleurs terrains ne sont au plus que de mauvais taillis.

On veut pourtant qu'il y ait une autre ressource que celle des souches pour repeupler les terrains qui ont été couverts de futaies, et je ne la contesterai pas. On convient que les premières années après l'abatis des bois, le terrain paraît nu, mais qu'il y croît des broussailles d'épines, de genêts, etc., selon la nature du terrain, et qu'au milieu de ces broussailles il s'élève de jeunes chênes qui ne doivent pas leur naissance aux grosses souches, mais à des racines ou à des filaments de racines. Savoir s'il est bien sûr que ce soit là leur origine, s'ils ne viennent point de glands conservés en terre, c'est sur quoi je ne veux pas disputer, mais les chênes qui s'élèvent de la sorte remplissent rarement assez le terrain; il n'en vient que par cantons, il y a même des endroits où il ne s'en élève presque point. Pour mettre à profit ces terrains qui restent inutiles, et pour mettre les autres mieux en valeur, le plus sûr serait donc d'y semer du gland.

Il est grand dommage aussi qu'on ne s'avise plus de faire de bois de châtaigniers, qui fourniraient par la suite de si belles et si bonnes charpentes.

La conservation des taillis ne demanderait pas moins d'attention que celle des futaies ; outre qu'ils en sont en quelque sorte la pépinière, c'est qu'ils nous fournissent le bois de chauffage, le charbon nécessaire pour nos usages particuliers, et pour celui des forges, fourneaux, etc. Ce qu'on devrait avoir premièrement en vue, ce serait de tâcher de tirer des taillis, tels qu'ils sont actuellement sur pied, le plus de bois qu'on en pourrait tirer. Il est certain que pour cela il faudrait que les coupes fussent réglées aux âges les plus favorables. Ces âges favorables ne seraient pas les mêmes pour tous les pays et pour les taillis de toute espèce de bois. Mais pour déterminer les âges et ces terrains, non-seulement il serait nécessaire d'avoir recours à des règlements particuliers pour chaque province et pour chaque partie de province; ces règlements demanderaient, de plus, d'être précédés d'expériences, qui sont peut-être trop longues pour que des particuliers puissent les entreprendre, mais bien importantes pour que le royaume mît ses fonds à profit autant qu'ils peuvent y être mis. Pour prouver la nécessité de ces expériences et donner en même temps une idée de la façon dont elles peuvent être faites, je m'arrêterai à un exemple.

Je suppose un taillis qu'on coupe ordinairement de dix ans en dix ans; qu'on prenne une portion de ce taillis, par exemple un arpent, qu'on

Digitized by Google

mette à part pour le bois qu'il aura donné, soit en bûches, qui ne seront pas bien grosses, soit en fagots; qu'on fasse ces fagots d'égale longueur et grosseur, ou même, pour plus d'exactitude, qu'on les règle au poids; il ne paraîtra pas extraordinaire dans tous les pays qu'on pèse le bois, puisqu'il y en a où on le vend toujours au poids. Au moyen de cette précaution, on saura précisément la quantité de bois qu'aura produit cet arpent; près de l'arpent qui aura été coupé, on en réservera un autre, à peu près aussi fourni que le précédent; qu'on ne coupe ce second arpent qu'à quinze ans, et que dans le temps de la coupe on compte, on mesure, on pèse la quantité de bois qu'il aura donnée; qu'on coupe encore, au bout de dix ans, le bois qu'aura produit le premier arpent, et qu'on le pèse, ou mesure; et qu'enfin, au bout de trente ans, on recoupe pour la troisième fois cet arpent toujours avec la précaution de mesurer ou peser la quantité de bois qu'il aura donnée. On coupera aussi pour la seconde fois le second arpent, celui dont le bois n'avait été abattu qu'à quinze ans, et l'ayant mesuré ou pesé, on pourra faire une comparaison exacte du produit d'un taillis coupé trois fois dans trente ans, ou coupé seulement deux fois, et par là on sera en état de juger s'il est plus avantageux de régler les coupes de ce terrain de dix ans en dix ans, ou de quinze ans en quinze ans.

L'expérience dont nous venons de donner l'idée devrait être répétée en bien d'autres circonstances. Il faudrait comparer des coupes faites de plus proche en plus proche, et aussi en des temps plus éloignés. Des particuliers zélés pour le bien public pourraient même, avec quelques soins et peu de frais, nous procurer les éclaircissements importants dont nous avons besoin. Ils n'auraient qu'à choisir une portion de leur taillis, à peu près également plantée, la diviser en trente parties, ou en un plus petit nombre de parties, s'ils ne voulaient pas pousser leurs expériences si loin, couper d'année en année une de ces parties, et s'assurer de la quantité de bois que chaque coupe aurait donnée. Au moyen de la comparaison qu'on pourrait faire du produit de ces différentes coupes, on serait en état de décider de l'âge le plus avantageux pour abattre les taillis dans des terrains semblables à celui qui aurait été choisi pour l'épreuve, et de pareilles expériences, suivies dans la plupart des terrains du royaume, nous donneraient des instructions complètes. Nous ne nous arrêterons point aux détails de toutes les précautions qu'il faudrait prendre, que ce que nous ne faisons faire que sur un arpent devrait être fait sur plusieurs, choisis en différents endroits d'un même bois. Ce qu'il nous paraît de sûr, c'est que ces expériences, poussées jusqu'où elles le pourraient être, nous mettraient en état de tirer de nos terrains du royaume la plus grande quantité de bois qui en peut être tirée, de couper les taillis à l'âge le plus avantageux. Mais à vrai dire, on ne peut guère espérer que

Digitized by Google

l'impatience française permette d'entreprendre des expériences de si longue haleine; nous voulons tout savoir, avoir tout fait dans le moment; des expériences de cette nature seraient aussi plus sûrement conduites par ceux qui nous gouvernent. Elles sont un objet assez important pour l'Etat pour mériter leur attention, et j'ose dire que ce sont des plus grandes et des plus nobles expériences qu'un prince puisse faire entreprendre. Les bois de Sa Majesté fourniraient une ample matière à ces expériences, qui pourraient être faites sans grands frais. Si on chargeait MM. les intendants ou les grands-maîtres des eaux et forêts de les faire faire avec précision et exactitude, nos bois taillis ne seraient plus coupés d'une manière aussi incertaine qu'ils le sont aujourd'hui.

Mais ce n'est pas là la seule attention que demanderaient nos taillis ; ce ne serait pas assez que de les couper aussi à propos qu'il se puisse, il n'est pas moins important de songer à leur conservation. On ne sème presque plus de nouveaux bois; il ne se fera donc presque plus de nouveaux taillis, car ils doivent ordinairement leur origine à des futaies abattues, comme bien des futaies doivent la leur à des taillis; il y a ici une réciprocation. Cependant, quelque vivaces qu'on suppose les souches des taillis, quoiqu'on suppose qu'elles poussent des racines qui les renouvellent, on ne saurait leur croire le privilége de l'immortalité. On s'imaginerait que je voudrais combattre un fantôme, si je voulais prouver qu'elles ne l'ont pas. On ne croirait pas que gens chargés de veiller, par leurs charges, à la conservation des bois, ont osé soutenir une pareille proposition, si je ne l'avais pas écrit; mais on n'en croira pas qu'il soit plus nécessaire que je cherche à établir la mortalité des souches. Indépendamment donc des gelées, des abroutissements des bestiaux et de cent autres inconvénients qui les font périr, sans doute qu'elles s'usent à la fin et meurent de vieillesse. Quand on voudrait leur accorder mille ans de durée, quand on pousserait la supposition jusque-là, une millième partie des taillis périrait chaque année. Par cette seule fatalité, les taillis doivent donc devenir caducs, et aussi le deviennent-ils. La raison la plus spécieuse qu'on a eu de réserver ces baliveaux a été la conservation des taillis. Les baliveaux devenus chênes sèment des glands; mais pour juger ce qu'on doit espérer de cette ressource, il ne faut pas parcourir les taillis où les baliveaux ont été le mieux conservés. On trouve que ce sont ceux qui sont en plus mauvais état; au-dessous et tout autour du baliveau, surtout lorsqu'il est parvenu à âge d'arbre, la place est nette, les souches sont péries, elles se sont trouvées trop à l'ombre. Aussi bien, des particuliers qui souhaitaient abattre leurs baliveaux le souhaitent pour conserver leurs taillis. Si les baliveaux donnent quelques glands aux taillis, ils les leur font donc payer cher; et ces glands qui tombent au hasard sur

Digitized by Google

la surface de la terre, et la plupart sous l'arbre même, ne réussissent guère. Il en réussit pourtant, puisqu'on trouve des baliveaux de brins dans les coupes, et ce sont ceux qu'on réserve par préférence, à moins que ces baliveaux de brin n'eussent été poussés par des racines, comme nous l'avons dit ci-dessus à l'occasion des futaies.

Des glands jetés plus à propos dans les taillis, ou, pour mieux dire, semés par cantons, seraient donc une ressource pour conserver et rétablir les taillis. Mais la difficulté serait d'obliger les propriétaires à le faire; les hommes n'entendent pas toujours assez bien leurs propres intérêts pour faire ce qu'il y a de plus convenable; ou, si on aime ses intérêts, on n'est pas également touché de ceux de sa postérité. On n'espère pas retirer beaucoup de bois des glands qu'on sème; d'ailleurs, il faudrait savoir quel est le temps le plus favorable à semer ces glands, et ce serait encore matière à expériences essentielles à suivre; savoir s'il faudrait les semer l'année où le taillis a été abattu, ou une ou deux années auparavant; si, ayant germé pendant que le taillis était sur pied, ils n'en seraient pas plus en état de s'élever quand le taillis serait abattu, ou si, en les faisant germer peu avant la coupe, il n'y aurait pas à craindre qu'on les détruisît en abattant le bois.

Ce seraient des expériences qui valent bien celles de simple curiosité. Instruits sur les temps les plus convenables de répandre des glands, on engagerait les particuliers à le faire. Quelques journées d'ouvriers, qui n'y seraient employés que de coupe en coupe, ne feraient pas un grand objet; si les propriétaires ne sentaient pas assez la nécessité de semer ce nouveau gland, on pourrait ne leur permettre de couper leurs taillis qu'en apportant un certificat du curé et des notables de la paroisse, qu'ils ont employé le nombre de journées prescrites à faire semer du gland.

Serait-ce imposer une charge que d'obliger les propriétaires à tirer meilleur parti de leurs fonds, à les mettre en valeur? Si c'est une charge, elle serait à l'avantage de ceux à qui on l'imposerait, et à l'avantage du royaume. Si on négligeait de labourer les terres, y aurait-il quelque dureté à engager de les cultiver? Le produit des terres à bois nous est devenu nécessaire comme celui des terres à blé, et ce produit diminue dans des temps où nous aurions besoin qu'il augmentât pour fournir à tous les établissements que notre industrie nous met en état d'entreprendre.

Dans certains cantons de quelques provinces du royaume, où les terres ne sont pas excellentes, on est dans l'usage de les *écobuer*; ce terme, qui n'est pas très-connu par les habitants des terrains gras, demande peut-être à être expliqué. Après qu'un champ est resté plusieurs années en friche, on coupe, on brûle les bruyères, les genêts ou les autres

Digitized by Google

broussailles qui s'y étaient élevées; on pèle ensuite la surface de ce champ, à peu près comme on pèle celle des prés dont on veut enlever du gazon pour en orner les jardins; mais on pèle ces champs avec bien plus de peine. Peler ainsi la terre est ce qu'on appelle l'écobuer; les mottes minces qu'on a enlevées sont mises en tas. Les tas composés de ces mottes ne sont terre qu'en partie; une infinité de racines des plantes qui couvraient le champ ont été enlevées avec la terre; on leur donne le temps de sécher, et, quand elles sont sèches, on met le feu à chaque tas. On les laisse sécher pendant l'été; c'est ordinairement vers la Toussaint qu'on les brûle. Les campagnes alors sont tous les soirs illuminées d'une façon singulière. Chaque tas devient partie cendre et partie terre cuite; on étend sur tout le champ la poudre de ces tas; on laboure et sème enfin ce champ à l'ordinaire. Les produits sont communément assez considérables pour dédommager le laboureur de toutes ses peines; la première année surtout est d'un très-grand rapport. Pourquoi n'écobue-t-on pas de même les taillis ruinés, mal plantés, pour y semer du gland? Je n'en sais qu'une raison, c'est que le laboureur recueille dès l'année suivante le fruit de son travail lorsqu'il a semé du blé, au lieu qu'il faudrait attendre plusieurs années pour tirer du produit du champ semé en bois; ce produit serait plus considérable, mais on n'a pas la patience d'attendre, on ne veut pas le regarder comme un fonds qu'on laisserait à sa postérité, car il ne paraît pas y avoir lieu de douter que les champs écobués ne fussent propres aux semences d'arbres comme ils le sont à celles de blé. Mais j'espère en parler dans la suite plus affirmativement. J'en fais faire actuellement l'expérience dans une de mes terres.

Enfin, il n'est peut-être pas une matière qui demandât plus d'expériences que celle-ci, et sur laquelle on en pût faire de plus utiles. Mais ces expériences sont de nature à ne pouvoir être entreprises et suivies par des particuliers. Combien avons-nous de terres en landes qui ne donnent que des bruyères, qui produiraient peut-être de bons arbres, si on les défrichait et si on faisait essai des arbres qui leur conviennent! Ces essais ne demanderaient peut-être pas d'aussi grandes dépenses qu'on se le pourrait imaginer; il ne faudrait commencer qu'à défricher de très-petits cantons, et à les planter de différentes sortes d'arbres pour voir ceux qui y réussiraient le mieux.

Les bons terrains même ne sont pas toujours plantés aussi avantageusement qu'ils le devraient être; il y en a qu'on a amenés à produire du bois blanc où s'élevaient des chênes; d'autres sont couverts de souches de chênes qui n'y réussissent pas, et qui produiraient beaucoup en bois blanc. Enfin, il faudrait tâcher de reconnaître les terrains les plus propres à chaque espèce d'arbre, et ne leur donner que les espèces d'arbres qui leur

Digitized by Google

sont propres. Rien n'est plus beau que le règlement qui a été fait pour planter les chemins; ce serait un grand produit pour le royaume; il ne manque que de le voir exécutét.

Notre attention ne devrait-elle pas aller jusqu'à chercher si les pays étrangers n'ont point des arbres qui nous seraient utiles et qui croîtraient aisément dans le royaume? Les marronniers d'Inde, dont nous avons vu les progrès en si peu d'années, ne sont pas apparemment les seuls arbres des pays éloignés qui se trouveraient bien chez nous; il y en a d'autres probablement moins beaux, mais dont nous tirerions plus de produit; tout nous inviterait à cette recherche. Nous savons que la plupart de nos arbres fruitiers nous sont étrangers; les pays où les arbres croissent naturellement ne sont pas les seuls où ils viennent bien, et ceci leur est commun avec les autres plantes; la plus utile de toutes, celle qui nous fait vivre, le blé, n'a point encore de pays natal connu, de pays où il croisse sans culture.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

M. de Forcade La Roquette, ministre des finances. — Suppression de la dernière classe du grade d'inspecteur dans les forêts de la Couronne. — Nomination de sous-chefs à l'administration des forêts de l'État. — Exposition d'échantillons de bois du Canada. —Travail de M. Trécul sur la gomme exsudée par certains végétaux.— Chronique de l'étranger. — Allemagne.

Par décret en date du 26 de ce mois, M. de Forcade La Roquette a été nommé ministre des finances, en remplacement de M. Magne, appelé à d'autres fonctions.

Après être resté deux ans environ à la tête de l'administration des forêts, où il a laissé des traces durables de son passage, M. de Forcade fut désigné par l'Empereur pour remplacer M. Gréterin à la direction générale des douanes, lorsqu'il s'agit de mettre à exécution et de faire passer dans les faits les grandes réformes économiques dont le traité de commerce avec l'Angleterre avait posé les bases. Le choix de l'Empereur, en une pareille circonstance, était significatif, et l'on put pressentir dès lors que M. de Forcade serait appelé tôt ou tard à la plus haute fonction administrative de l'empire. La manière brillante dont il soutint la discussion que soulevèrent au sein du Corps législatif et du Sénat les divers projets de loi soumis à ces assemblées, par suite de la conclusion du traité de commerce, vint encore confirmer ces prévisions que, pour notre part, nous entendîmes souvent exprimer à cette époque.

La nomination de M. de Forcade comme ministre des finances est, à tous les points de vue, une véritable bonne fortune pour l'administration des forêts; elle a été, pour ainsi parler, son berceau administratif; son organisation, son personnel, ses

Digitized by Google

traditions, ses aspirations, ses besoins, l'importance des intérêts qu'elle est appelée à sauvegarder lui sont parfaitement connus; il a fait une étude sérieuse des principes fondamentaux de l'économie forestière ; tout nous fait donc espérer que cette administration trouvera toujours en lui un appui aussi bienveillant qu'éclairé et que le nouveau ministre des finances favorisera notamment de tout son pouvoir l'exécution des grands projets dont l'ancien directeur général avait pris l'heureuse initiative.

S'il nous était permis de parler de nous en cette circonstance, *si magnis componere parva*, nous dirions que l'avénement de M. de Forcade au ministère des finances est aussi une bonne fortune pour les *Annales*, auxquelles il n'a cessé de donner, pendant tout le temps qu'il a dirigé le service forestier, des témoignages de sa bienveillance.

Un arrêté ministériel vient de décider que la dernière classe d'inspecteur dans les domaines et forêts de la Couronne serait supprimée et qu'il serait créé une classe intermédiaire entre la classe à 8,000 francs et celle à 6,000 francs. Les classes de ce grade seront donc établies de la manière suivante :

Inspecteurs de 1re classe. . . .	8,000 francs.
— de 2e classe. . . .	7,000 —
— de 3e classe. . . .	6,000 —
— de 4e classe. . . .	5,000 —

Ainsi, il n'y aura plus désormais, dans les forêts de la Couronne, d'inspecteur ayant des appointements fixes au-dessous de 5,000 francs. Cette mesure, à laquelle tout le monde applaudira, et qui est destinée à produire dans le service un excellent effet, est due, nous nous empressons de le constater, à l'initiative de M. Cetto, administrateur général des domaines et forêts de la Couronne. Espérons que les ressources du budget permettront bientôt de prendre une mesure de ce genre en faveur des inspecteurs des forêts de l'Etat et autres fonctionnaires du service forestier qui leur sont ordinairement assimilés pour le grade.

Au moment où nous écrivons ces lignes, on nous annonce qu'un mouvement assez notable vient de se produire dans le personnel de l'administration centrale des forêts. MM. Turot et de Viguerie, sous-inspecteurs des forêts, le premier attaché temporairement à l'administration centrale, le second commis principal au secrétariat général des finances, ont été nommés sous-chefs. M. Serval, commis principal, et l'un de nos plus zélés collaborateurs, a été également promu à ce grade. Indépendamment de ces promotions, un grand nombre d'agents et d'employés ont été élevés d'une classe dans leur grade.

Un exploitant du Canada, M. Vener, vient d'envoyer au ministère de l'agriculture quarante-cinq échantillons de bois provenant des forêts de cette contrée. On peut voir ces échantillons le mardi et le vendredi, à l'hôtel du ministère, rue de Varennes. Les essences qu'ils représentent ont presque toutes leurs similaires en France; nous citerons notamment le hêtre, le bouleau, le chêne, le noyer, le charme, etc., etc. La plupart de ces bois offrent une grande régularité dans la disposition de leurs couches concentriques, mais ils sont en général assez légers. Le hêtre (*fagus ferruginea*) paraît être fort souple et devoir se travailler beaucoup mieux que le nôtre ; nous dirons la même chose du bouleau. Fabricants de Paris, ébénistes, menuisiers, charpentiers, ont mis un grand empressement à aller examiner ces bois et s'assurer s'ils ne pourraient pas tirer un parti avantageux, dans leur industrie, de quelques-uns

Digitized by Google

d'entre eux. Nous nous proposons de consacrer, dans le prochain numéro, un article spécial à cette intéressante exposition.

M. Trécul, savant botaniste, dont le nom est bien connu de nos lecteurs, vient de publier, sur la gomme exsudée par certains arbres, et notamment par les cerisiers, les abricotiers et les pruniers, un travail dont les conclusions nous paraissent demander confirmation. Selon ce physiologiste, cette substance gommeuse qui, à de certaines époques, se fait jour à travers les couches corticales de ces essences, serait le produit, non pas d'une transsudation normale et inhérente au tempérament et à la constitution des arbres que nous avons nommés, mais d'une sorte de désordre, d'une lésion survenue dans les tissus, lésion qui serait due à une nourriture trop abondante et trop substantielle, par exemple à des fumures trop énergiques.

A propos d'une brochure publiée à Stuttgard par un ingénieur en chef du chemin de fer d'Orléans, M. Wilh. Nordlinger, frère du docteur Nordlinger, professeur à l'Ecole forestière d'Hohenheim, et dans laquelle l'auteur insiste sur la nécessité pour l'Allemagne d'adopter le système métrique français, le *Journal des Forêts et des Chasses* constate qu'en présence de l'inextricable chaos qu'offrent actuellement les divers systèmes allemands, des remarquables progrès que fait le système français tant en Europe qu'en Amérique, et des dommages que pourrait occasionner au commerce et à l'industrie la persistance de ce pays à rester dans le *statu quo*, la réforme dont il s'agit ne peut être différée. Ce journal fait en outre facilement justice de l'objection qui s'est produite de l'autre côté du Rhin, et qui consiste à dire que le système français reposant, par suite d'une erreur de calcul, sur une base entachée d'une légère inexactitude, il y a lieu d'espérer que l'on trouvera bientôt un système plus parfait, et qu'il convient dès lors d'attendre l'avénement de ce nouveau système.

Les Ecoles forestières continuent à se multiplier, sinon à prospérer, dans l'empire Autrichien. C'est ainsi que ce gouvernement vient de décréter la création d'un institut agricole et forestier pour le cercle de Croatie et de Slavonie, institut qui sera doté d'un terrain de plus de 100 hectares pour les travaux agricoles, de 57 hectares de prairies, d'un jardin de 12 hectares, et enfin d'une forêt de bois feuillus de 170 hectares. Les cours dureront trois années.

L'Allemagne a perdu récemment un homme qui s'était acquis dans l'art de la chasse une très-grande célébrité. Charles-Emile Diezel, c'est le nom de ce chasseur émérite, n'était pas seulement habile à diriger des chasses à courre et à tir, ou à assurer la conservation et la propagation du gibier, mais il avait encore des connaissances approfondies dans toutes les branches de l'histoire naturelle. C'était de plus un latiniste et un helléniste fort distingué. On lui doit sur la science cynégétique des ouvrages très-estimés, et qui resteront. Il avait pour principe que la meilleure arme à la chasse, c'est la connaissance de la nature et de la manière de vivre du gibier.

Diezel est mort à l'âge de quatre-vingt-deux ans, emportant les regrets de tous les forestiers et chasseurs de l'autre côté du Rhin.

Digitized by Google

DE LA MÉTHODE DES ANNUITÉS

ET DE CELLE DE L'ESCOMPTE.

Il existe deux méthodes pour estimer la valeur, fonds et superficie, d'un terrain en nature de bois : l'une que l'on désigne communément sous le nom de *méthode d'escompte*; l'autre que l'on qualifie improprement, selon nous, de *méthode des annuités* (1), et qui, à notre avis, mériterait d'être appelée *méthode rationnelle*.

Dans son *Traité sur l'exploitation, le débit et l'estimation des bois*, M. Nanquette n'a parlé que de la première de ces deux méthodes, et il en a exposé les principes et les applications avec une précision et une clarté que nous nous sommes plu à reconnaître. Mais, en rendant compte de cet estimable ouvrage, nous avons cru devoir profiter de l'occasion qui nous était offerte d'indiquer les objections sérieuses qu'a soulevées depuis quelque temps chez beaucoup de forestiers, non pas au point de l'exactitude des résultats, mais à celui de la logique, l'application de cette méthode.

M. Bagneris, répétiteur à l'Ecole impériale forestière, pensant avec raison qu'il n'était pas sans intérêt de vider définitivement une question qui, jusqu'à présent, n'a pas été controversée, et à laquelle les travaux de cantonnement et les aliénations de forêts donnent aujourd'hui une réelle importance, a répondu aux observations sommaires que nous avions présentées à ce sujet, en exposant les motifs qui, à ses yeux, rendaient la méthode d'escompte préférable à l'autre.

Nous demandons à nous expliquer à notre tour et à développer les idées que nous n'avions formulées que très-succinctement dans les quelques lignes qui ont provoqué cette discussion.

(1) On appelle *annuité* une rente qui n'est payée que pendant quelques années, et est combinée de telle sorte qu'à l'expiration de cette période le débiteur ne doive plus rien, ni capital, ni intérêts. D'après cette définition, le payement d'une série d'annuités n'est pas autre chose que le rachat d'une créance, le remboursement en détail d'un capital prêté en bloc. C'est donc, ce nous semble, modifier l'hypothèse première sur laquelle reposent tous les calculs d'estimation dont il s'agit, et deplus donner une idée équivoque de la nature du revenu d'un fonds de bois, de son mode de formation et de développement, que d'assimiler le croît du capital représentant la valeur de ce fonds à une série d'annuités.

Digitized by Google

La valeur des capitaux forestiers ne se détermine pas suivant d'autres principes que celle des capitaux fonciers ordinaires, et l'on prend en général le revenu qu'on en retire pour base de leur évaluation. Ce revenu, il est vrai, au lieu d'être annuel, ne se reproduit que périodiquement, mais les formules mathématiques dont cette dernière circonstance nécessite l'emploi, pour être plus compliquées, n'en conservent pas moins, avec celles applicables au cas de l'annualité des revenus, une complète analogie. Tout le monde, croyons-nous, est d'accord là-dessus.

Quand la récolte forestière vient d'être faite, ou qu'elle va l'être, la solution du problème n'offre pas plus de difficultés que s'il s'agissait d'un champ ou d'une maison. Au lieu de se demander : Quelle est la valeur du capital qui tous les ans donne un revenu de 1,000 francs? on se pose cette question, évidemment analogue : Quel est le capital qui, tous les vingt ans par exemple, rapporte 20,000 francs ? Dans ce cas, mais dans ce cas seulement, identité complète dans les procédés des deux méthodes en présence. Pour toutes deux, le capital, c'est le sol garni de ses souches; le revenu, c'est la coupe exploitable. Toutes deux, et nous insistons particulièrement sur ce point, admettent l'hypothèse que ce revenu n'est autre chose que l'accumulation des intérêts produits par ce sol garni de ses souches, avec les intérêts des intérêts. M. Bagneris ne peut nous contester ce point, puisque cette proposition que nous venons d'émettre n'est pas autre chose que la traduction de la formule algébrique dont il se sert pour calculer la valeur du capital-fonds (1).

Jusqu'ici donc, les deux méthodes raisonnent et procèdent d'une façon identique. Mais il n'en est plus de même quand le sol est couvert d'un peuplement qui n'a pas encore atteint le terme de son exploitabilité, ou, comme l'on dit, d'un peuplement en croissance. Pour la solution de ce nouveau problème, la méthode préconisée par M. Bagneris, renonçant à sa première hypothèse, renversant ses prémisses, imagine de déterminer la valeur du peuplement en croissance au moyen d'une opération d'escompte. Or, toute opération d'escompte implique fatalement un capital initial, générateur d'intérêts ; en conséquence, par le seul fait qu'elle a recours à ce mode de calcul, la méthode dont il s'agit suppose qu'il existe, indépendamment du capital foncier, ce qu'on est convenu d'appeler le *fonds*, un autre capital qui, fonctionnant à intérêts composés dès le commencement de la révolution que l'on considère, représente successivement, en s'augmentant de ses intérêts, la valeur des divers peuplements en croissance, jusques et y compris celle de la coupe exploitable.

(1) Voici cette formule : $C = \frac{P}{(1+v)^n - 1}$, dans laquelle C représente le capital, P la valeur de la coupe, v le taux de l'intérêt, n la durée de la révolution.

Digitized by Google

Nous nous ferons mieux comprendre par un exemple.

Soit une parcelle boisée soumise à une révolution de vingt ans, et donnant à chaque exploitation un produit net de 1,000 francs, on trouve, avec la méthode d'escompte, que la valeur du peuplement d'un an, de deux ans, etc., est celle que prend le capital monétaire, 553 francs (capital tout différent de celui représentant la valeur du fonds), augmenté de ses intérêts jusqu'à l'année que l'on considère.

Notons en passant, pour faire mieux ressortir les bizarres conséquences de sa seconde hypothèse, que la méthode d'escompte, dans le cas particulier, attribue à l'accroissement de la première année une valeur de 569 francs, c'est-à-dire supérieure à la moitié de la valeur de la coupe exploitable. Quelle ne serait pas la surprise du Conseil municipal d'une commune usagère, si on lui présentait un procès-verbal de cantonnement dans lequel il lirait qu'un taillis d'un an, garni de pousses hautes à peine de quelques décimètres et grosses comme le petit doigt, vaut en argent plus de la moitié d'un taillis de vingt ans, couvert de perches hautes de 5 à 6 mètres et d'un diamètre de 3 à 4 décimètres !

Au surplus, M. Bagneris reconnaît lui-même l'imperfection sur ce point de la méthode d'escompte, puisqu'il avoue qu'elle n'a pas la prétention de donner par ses calculs la valeur des accroissements annuels. Mais en nous concédant ce point, il nous concède par cela même implicitement que la méthode d'escompte ne donne pas non plus la valeur du fonds, puisque, si, comme cela est maintenant bien établi, elle commet une grosse erreur dans le calcul de la superficie, elle doit nécessairement commettre une erreur égale, mais en sens opposé, dans le calcul du fonds.

C'est ce qui arrive en effet. Augmentant systématiquement et d'une manière invraisemblable la valeur du peuplement en croissance, il fallait bien diminuer dans la même proportion la valeur du fonds. On atteint ce but en la soumettant également à une opération d'escompte, opération qui a nécessairement pour résultat de faire varier cette dernière valeur avec l'âge du peuplement; en d'autres termes, de subordonner, contre toutes les règles de la dialectique, le capital au revenu, la cause à l'effet.

Les conséquences de cette seconde opération se traduisent dans les faits par des résultats aussi choquants que ceux que nous avons signalés à propos de la superficie. On arrive, par exemple, à trouver que deux fonds de bois, placés dans des conditions identiques de production, ont cependant une valeur différente, suivant que les peuplements dont ils sont couverts sont plus ou moins âgés.

On répond à cela que, lorsqu'on achète un fonds couvert d'un peuple-

Digitized by Google

ment en croissance, on n'entre véritablement en jouissance de ce fonds qu'au moment où le peuplement arrive au terme de son exploitabilité; que ce fonds est, par conséquent, assimilable à un billet payable à échéance et que l'on ne peut toucher immédiatement qu'en le faisant escompter.

Cette manière de justifier la méthode repose évidemment sur une équivoque. On *entre en possession* d'un bois, on en devient propriétaire immédiatement après qu'on s'en est rendu acquéreur, mais on *n'entre pas plus en jouissance* de la valeur du fonds de ce bois, lorsque le peuplement est exploitable que lorsqu'il est en croissance. Ce dont *on entre en jouissance* c'est du revenu, et pas d'autre chose.

Au surplus, ajoute en substance M. Bagneris, la méthode d'escompte ne se préoccupe pas du soin d'estimer à part le fonds et la superficie d'un massif boisé; elle donne en bloc, et c'est là son mérite, la valeur exacte de ce massif.

Il serait fort à désirer, en effet, qu'il en fût ainsi; mais malheureusement la nature et les conditions du problème s'y opposent absolument. Par suite des raisonnements que l'on est obligé de faire, des procédés de calculs auxquels on a recours, il est impossible d'échapper à la nécessité de dire : Ce chiffre, c'est la superficie; ce second chiffre, c'est le capital-fonds; de telle sorte que ce serait se faire illusion que de croire que l'on peut arriver à l'estimation en bloc, sans passer par l'estimation en détail.

Passons à l'examen de l'autre méthode, la méthode des annuités. Il est à remarquer tout d'abord que les raisonnements et les calculs qui constituent cette méthode restent toujours conformes à l'hypothèse première qui sert de point de départ aux deux méthodes rivales. Pour la méthode des annuités, le fonds ne cesse pas d'être assimilé à un capital fixe, immuable, placé à intérêts composés, et dont le revenu ne peut être perçu que périodiquement. Chaque peuplement en croissance n'est pas autre chose que l'accumulation des intérêts de ce capital jusqu'à l'année correspondant à l'âge du peuplement que l'on considère. Ainsi, le peuplement âgé d'un an, c'est l'intérêt simple du capital représentant la valeur du fonds; le peuplement âgé de deux ans, c'est l'intérêt du capital pendant la première année, augmenté de l'intérêt de ce même capital pendant la deuxième année, et de l'intérêt des intérêts de la première année, et ainsi de suite jusqu'à la coupe exploitable.

Si donc nous revenons à notre premier exemple, nous trouvons pour le fonds une seule et unique valeur, 1,240 fr. 50 c.; pour le peuplement âgé d'un an, 37 fr. 21 c. au lieu de 579 fr. 03 c., chiffre donné par l'autre méthode; pour le peuplement âgé de deux ans, 75 fr. 67 c. au lieu

Digitized by Google

de 587 fr. 40 c., et ainsi de suite. Sans doute ces diverses valeurs que donne la méthode par annuités pour les peuplements en croissance ne représentent pas rigoureusement, exactement, leur valeur réelle. Personne, d'ailleurs, n'a jamais soutenu une semblable proposition, et ce serait demander à une formule mathématique, appliquée empiriquement à la solution d'un problème comme celui dont il est ici question, beaucoup plus qu'elle ne peut donner. Mais n'est-il pas évident, pour tout esprit non prévenu, que les chiffres qu'elle donne pour les peuplements en croissance sont suffisamment conformes à la réalité ; en d'autres termes, que ce sont des chiffres *très-vraisemblables*, et qui ne choqueront jamais même le Conseil municipal le plus récalcitrant?

Les chiffres obtenus seront d'autant plus conformes à la réalité des faits, seront d'autant plus vraisemblables que l'on obéira plus rigoureusement aux sages prescriptions de la circulaire du 6 juin 1857, dans laquelle l'administration des forêts, en traçant la marche à suivre dans les opérations de cantonnement de droits d'usage, recommande de n'appliquer les calculs d'estimation de la nature de ceux dont il s'agit qu'à des peuplements n'ayant pas encore de valeur commerciale, et d'estimer à leur valeur réelle ceux qui se trouvent dans ces dernières conditions.

Mais avant d'aller plus loin, nous éprouvons le besoin de demander la parole pour un fait personnel.

M. Bagneris, nous appliquant un mot célèbre, nous a reproché d'avoir tronqué la pensée de M. Nanquette en citant incomplétement le passage dans lequel ce professeur assimile un capital forestier à un capital monétaire qui est placé à intérêts composés. Le membre de phrase que nous avions cru devoir supprimer, parce qu'il se rattachait évidemment à un autre ordre d'idées que celui que nous avions alors en vue, le voici : « A cette différence près que les capitaux forestiers suivent une loi déterminée et mathématique, tandis que l'accroissement annuel d'un bois et de la valeur en argent qu'il représente à chaque âge ne suit jamais une marche régulière et qui puisse être déterminée en termes rigoureux. »

M. Bagneris veut-il prétendre que, par cette suppression, nous avons voulu prêter à M. Nanquette une opinion qu'il n'a pas, à savoir, que les fonds de bois doivent être assimilés à des capitaux placés à intérêts composés? Mais alors M. Bagneris met tout simplement M. Nanquette en contradiction avec lui-même, puisque ce dernier cite et emploie dans tous ses calculs la formule que nous avons donnée plus haut, et qui n'est, comme nous l'avons dit, que la traduction algébrique de la proposition dont il s'agit. Ou bien croit-il que nous avons voulu donner à entendre, au moyen de ladite suppression, que M. Nanquette considérait les valeurs données par la formule comme représentant rigoureusement, ma-

Digitized by Google

thématiquement, les valeurs réelles des peuplements? Mais évidemment une semblable pensée ne pouvait nous venir à l'esprit, puisque nous partageons complétement la manière de voir de M. Nanquette à cet égard, et que c'est peut-être le seul point de la question, point du reste fort secondaire, sur lequel nous soyons d'accord avec lui. La suppression dont on nous fait un grief n'a donc pu avoir aucune portée, et nous sommes par suite en droit de dire que jamais le mot de Laubardemont n'a été cité plus hors de propos.

Revenons à la discussion.

Examinant la méthode des annuités, M. Bagneris prétend qu'il y a contradiction à dire que la première feuille (on sait qu'on entend par ce mot l'intérêt simple du capital-fonds, le croît de ce capital pendant une année), que la première feuille, disons-nous, vaille autant « que la dixième, la vingtième, etc., puisque la marche des accroissements est progressive au moins pendant un certain nombre d'années. » Nous ne voyons pas qu'il y ait rien là de contradictoire. Il ne faut pas perdre de vue en effet que la valeur de chaque accroissement annuel, telle qu'elle est donnée par la formule, se compose : 1° d'une quantité constante, la feuille, puis d'une quantité variable, qui n'est autre que l'accumulation des intérêts des feuilles antérieures; or, la série de ces valeurs forme évidemment une progression géométrique, laquelle représente, d'une manière assurément très-satisfaisante pour l'esprit, la marche progressive des accroissements annuels. L'identité des feuilles étant admise, l'invariabilité de la valeur du capital-fonds doit l'être aussi, et l'objection que fait sur ce point M. Bagneris tombe d'elle-même. Au surplus, notre honorable adversaire nous semble avoir oublié encore cette fois que cette identité de la valeur des feuilles, il l'admet lui-même de la façon la plus formelle, puisqu'il se sert dans ses calculs de la formule que nous avons déjà eu l'occasion de lui rappeler et qui implique cette identité.

Du reste, ajoute M. Bagneris, « M. Claude Vignon se charge de justifier la logique de la méthode d'estimation par l'escompte. Il nous concède que, dans le cas où l'on vend une superficie non exploitable, mais en gardant le fonds, l'escompte est seul applicable. »

Oui, sans doute; et la raison en est que la supposition dont nous venons de parler change complétement les conditions du problème à la solution duquel la méthode des annuités est applicable, en supprimant toute espèce de corrélation entre le capital-fonds et le revenu. Ce peuplement, que vous vendez à part, n'est plus autre chose qu'un billet payable à une échéance plus ou moins éloignée, et que vous portez à l'escompte, de telle sorte qu'en définitive la question se réduit à déterminer la valeur de deux capitaux distincts, indépendants l'un de l'autre et n'ayant rien de

Digitized by Google

commun entre eux qu'une même échéance. Or, ce problème-là, c'est le même, nous l'avons fait voir plus haut, que celui en vue duquel la méthode d'escompte a été conçue; rien d'étonnant dès lors qu'elle en donne une solution satisfaisante, et que la méthode des annuités soit impuissante à le faire. Nous sommes ainsi amenés naturellement à faire la part des deux méthodes en présence : à la méthode d'escompte, le cas particulier, celui où l'on vend à part la superficie; à celle des annuités, le cas le plus général, celui où l'on veut vendre en bloc, et au même individu, le fonds et la superficie. L'on peut aussi très-bien s'expliquer maintenant pourquoi la méthode d'escompte, tout en n'étant pas faite pour ce dernier problème, permet néanmoins de le résoudre sans erreur, arithmétiquement parlant. La raison en est que, par un artifice de langage dont il est bien facile de se rendre compte, elle transforme et dénature la question, et ramène le cas général au cas particulier, pour lequel elle est exclusivement faite.

Si donc la méthode des annuités donne des résultats plus logiques, plus rationnels, ou, pour mieux dire, plus vraisemblables que la méthode d'escompte, et nous croyons l'avoir démontré; si, d'un autre côté, elle est d'un emploi, nous ne dirons pas plus facile, mais aussi facile, aussi commode que cette dernière, et quiconque a eu recours à l'une et à l'autre méthode ne nous contredira pas sur ce point; si, enfin, les deux méthodes sont également exactes, le choix, ce nous semble, ne doit pas être un seul instant douteux.

Un mot encore, avant de terminer.

M. Bagneris affirme, en commençant son article, que la méthode des annuités a surtout été employée dans les expertises que les tribunaux ont confiées à des hommes étrangers aux forêts, d'où il résulterait que les véritables forestiers, les hommes du métier, ne se servent que de la méthode d'escompte. Nous avons des raisons de croire qu'il a été mal renseigné à cet égard. Ce qu'il y a de certain, c'est que la presque totalité des nombreuses Commissions de cantonnement, instituées depuis quelques années, n'ont fait usage que de la méthode des annuités, et elles ont rejeté la méthode d'escompte, parce qu'elles n'ont pas voulu que les résultats obtenus vinssent, par leur invraisemblance, rendre suspecte aux représentants des communes usagères l'exactitude de leurs calculs.

CLAUDE VIGNON.

Digitized by Google

TABLEAU DU COMMERCE DES BOIS

A L'IMPORTATION ET A L'EXPORTATION PENDANT L'ANNÉE 1859.

Le tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères, pendant l'année 1859, vient d'être publié par l'administration des douanes et des contributions indirectes.

Depuis plusieurs années les *Annales* ont pris le soin d'extraire, pour leurs lecteurs, de ce volumineux document annuel les renseignements relatifs au commerce des bois, à l'importation et à l'exportation.

Ce travail présentera, cette année, un intérêt nouveau en ce qu'il servira de point de départ au régime de liberté consacré par la loi du 14 juillet 1860.

Cette loi, on se le rappelle, a levé la prohibition qui frappait à la sortie de l'empire les écorces à tan, les bois à brûler en bûches et en fagots, les charbons de bois et de chènevottes et les perches. Elle a, en outre, supprimé les droits à la sortie sur les bois de construction et d'industrie autres que le noyer.

Ces mesures, universellement réclamées depuis longtemps, ne peuvent manquer d'être très-salutaires au commerce des bois, et les *Annales* ne manqueront pas d'en enregistrer avec soin les effets.

D'après le tableau général du commerce extérieur, publié par la direction générale des douanes et des contributions indirectes, le chiffre total des importations de toute nature s'élève, en valeurs actuelles et pour le commerce spécial, à 1,640,700,000 francs.

Le chiffre correspondant, pour l'exportation, est de 2,266,400,000 fr.

On va indiquer dans quelle proportion le commerce des bois concourt à la formation de ces chiffres.

IMPORTATION.

Les bois communs, qui occupaient en 1858 le neuvième rang dans la nomenclature des soixante-une espèces principales de marchandises qui entrent par la voie de l'importation dans la consommation du pays, sont placés au huitième rang en 1859. Ils entrent dans la proportion de 3.8 pour 100 dans l'évaluation totale des importations.

L'évaluation totale (valeurs actuelles) des bois communs importés en 1859 est de 106,200,000 francs.

Digitized by Google

Cette évaluation se répartit entre les trois catégories principales composant les bois communs, de la manière suivante, savoir :

1° *Bois de construction.* — Il a été importé, en 1859, pour 69 millions de francs de bois de construction provenant principalement de Norwége, de Suède, de Russie et de l'Association allemande.

Il n'avait été importé de bois de cette nature, en 1858, que pour 62 millions de francs.

La différence porte surtout sur les bois de pin et de sapin.

2° *Bois d'industrie.* — Il a été importé, pendant l'année 1859, en merrains, bois feuillards, bois en éclisses, perches et échalas, pour une somme de 32 millions de francs. Les merrains, et surtout les merrains de chêne, entrent pour 30 millions dans cette somme. Ces produits proviennent des Etats-Unis pour une valeur de 18 millions ; de l'Autriche, pour 9 millions ; de l'Espagne, pour 2 millions ; de la Belgique, pour 2 millions ; et, pour le surplus, de l'Association allemande, des Pays-Bas, des Deux-Siciles, etc.

Il n'avait été importé, pendant l'année 1858, en bois d'industrie, que pour 20 millions de francs.

La différence de 12 millions en faveur de 1859 porte presque entièrement sur les merrains.

3° *Bois de chauffage.* — Il a été importé, pendant l'année 1859, en bois de chauffage, pour environ 3 millions de francs, c'est-à-dire pour une valeur à peu près égale à celle de l'importation correspondante pour 1858.

Les bois communs autres que ceux compris dans les trois catégories ci-dessus sont : le liége, l'osier en bottes, et quelques autres non dénommés. Ils entrent pour une somme d'environ 2 millions dans le chiffre total des importations. Le liége seul concourt pour environ 1 million dans la formation de cette somme.

EXPORTATION.

Les bois communs ont conservé, en 1859, le vingt-deuxième rang qu'ils occupaient en 1858 dans la nomenclature des cinquante-cinq espèces principales de marchandises nationales ou nationalisées qui composent l'ensemble des exportations. Ils entrent dans la proportion de 0.8 pour 100 dans l'évaluation totale de ces exportations.

L'évaluation totale (valeurs actuelles) des bois communs exportés en 1859 est de 17,300,000 francs.

Cette évaluation se répartit entre les trois catégories principales composant les bois communs, de la manière suivante, savoir :

1° *Bois de construction.* — Il a été exporté, en 1859, pour 15 millions

Digitized by Google

de francs de bois de construction, principalement à destination de l'Espagne, de l'Angleterre, de l'Association allemande, de la Belgique et des Etats-Sardes.

Il n'avait été exporté en bois de cette nature, pendant l'année 1858, que pour une somme de 12 millions.

2° *Bois d'industrie.* — Il a été exporté, en 1859, en merrains, bois feuillard, bois en éclisses et perches, pour une somme d'environ 2 millions de francs, comme en 1858. Ces produits sont principalement à destination de l'Allemagne, de la Belgique, de l'Espagne et de l'Angleterre.

3° *Bois de chauffage.* — Il a été exporté, pendant l'année 1859, en bois de chauffage, pour environ 300,000 francs, c'est-à-dire pour une valeur égale à celle de l'exportation correspondante pour 1858.

Ecorces à tan. — Comme les années précédentes, le chiffre de l'exportation des écorces à tan s'élève à peine à 200,000 francs. Mais c'est la dernière fois qu'on aura à signaler un résultat aussi insignifiant : la loi du 14 juillet 1860 a ouvert au commerce des écorces à tan les portes du marché étranger, qu'une prohibition injuste tenait depuis si longtemps fermées. Désormais libre d'entraves, ce commerce va prendre un développement dont il ne sera pas sans intérêt d'observer les phases, et dont les propriétaires de bois, ainsi que la fortune publique, ne tarderont pas à ressentir les bienfaisants effets.

RÉSUMÉ.

	Importation.	Exportation.	Excédant de l'importation sur l'exportation.
1859.	106,200,000 fr.	17,300,000 fr.	88,900,000 fr.
1858.	83,700,000	14,500,000	69,200,000
Différence en plus pour 1859. . .	22,500,000 fr.	2,800,000 fr.	19,700,000 fr.

G. SERVAL.

BULLETIN FORESTIER.

L'année se termine dans des conditions fort différentes de celles que l'on prévoyait dans les premiers mois de 1860. Tout le monde était inquiet alors ; les plus graves préoccupations s'emparaient des esprits, et nous-même, calculant les conséquences de la libre importation des bois, des fers, des houilles, nous arrivions à des résultats effrayants pour la

Digitized by Google

rente du sol forestier. Il n'est pas un propriétaire de bois qui n'eût fait alors bon marché de ses coupes à exploiter en 1861. Il n'est pas un marchand de bois qui eût voulu acheter alors sans un gros rabais sur les cours de 1859. Nous aurions cru pouvoir taxer d'inconséquente toute opinion contraire. Il y avait unanimité d'ailleurs même chez les vendeurs pour admettre une différence en moins sur les prix. Tout au plus les optimistes espéraient-ils une compensation à la moins-value des taillis, par la faveur continue des bois de service.

Tout le monde se trompait, et nous avouons en toute humilité notre erreur, basée sur des probabilités qui toutes ont fait défaut.

Qui donc aurait pu croire à une augmentation sur les fontes, quand les fers anglais venaient en concurrence sur nos marchés, à des prix qui constituaient les hauts fourneaux en perte?

Qui donc aurait pu croire au maintien des cours du charbon à Paris, quand la place s'encombrait des expéditions faites par les hauts fourneaux, désespérant de pouvoir consommer leurs approvisionnements sans subir des pertes impossibles à soutenir pendant deux campagnes consécutives?

Et cependant les choses se sont passées contrairement à toutes ces prévisions : le charbon, après quelques jours de baisse, a repris et maintenu fermement ses cours. Bien plus, il y a faveur reconnue, admise dans le commerce en gros, et toute transaction se fait *de plano* depuis deux mois avec quelque augmentation sur les cours du printemps dernier. C'est un fait acquis, on paraît généralement compter sur la durée. La fonte, descendue à 120 francs, a remonté jusqu'à 135 francs. L'hectolitre de charbon vaut en gros de 2 fr. 25 c. à 2 fr. 50 c. sur bateaux hors barrière à Paris, après avoir trouvé difficilement preneurs à 2 francs.

Le cours des bois suit naturellement le cours des charbons. Là où l'on estimait le stère de charbonnette 1 fr. 50 c. à 2 francs à peine, avant les adjudications, on voit payer 3 francs sur pied les quelques coupes attardées dont ces grands prix déterminent la mise en exploitation. Tel propriétaire qui avait cru devoir céder une coupe à Saint-Dizier, sur le prix de 3 fr. 50 c. le stère, se décide à vendre par anticipation une seconde coupe dont on lui offre 5 fr. 50 c.

Il en est de même à peu près de tous les produits. Les bois à brûler sont en faveur, par imitation d'abord et comme conséquence naturelle de ce qui se passe pour les charbonnettes; puis, les premiers froids ayant pris beaucoup de ménages au dépourvu, il a fallu, coûte que coûte, prendre où l'on trouvait pour chauffer au commencement de novembre dans une proportion sur laquelle on ne compte ordinairement que pour le mois de janvier. Le dépourvu avait une autre cause que l'imprévoyance

Digitized by Google

ou l'imprévu. L'état affreux des chemins avait rendu les coupes inaccessibles pendant l'été. Les bûchers n'avaient pu se remplir comme de coutume. Le bois était encore dans les coupes et en assez triste état quand on en manquait pour les salons, pour les cuisines même. Tout le monde en voulait à la fois, et le prix grossissait chaque jour en raison de l'empressement à demander. Nous avons vu à Troyes les bois à brûler monter de 12 francs à 18 francs le stère, sous l'influence des causes indiquées ci-dessus.

Ces prix extraordinaires eurent pour résultat une spéculation de la part des campagnes voisines, qui s'empressèrent de porter à la ville ce qu'elles avaient de combustible ligneux sous toutes formes : fagots, bourrées, bûches de toutes essences, copeaux, racines, sortirent des magasins, des hangars villageois pour alimenter les foyers citadins et gagner la prime offerte. C'était une aubaine; on se hâtait d'en profiter, croyant que cela ne durerait qu'un moment. Mais pas du tout, les prix se maintiennent, les coupes se vident pour remplacer à la campagne le prêt fait à la ville, et les cours établis par circonstance paraissent devoir servir de base aux ventes des exploitations en usance.

Il en est probablement de même sur beaucoup de points, et cela suffirait à expliquer, à justifier même, les demandes des détenteurs de bois sur les ports. Nous entendons parler de 120 francs le décastère à peu près partout; mais il faut reconnaître que l'exploitant n'a pas tout le bénéfice de l'augmentation ; il a dû payer ses transports plus cher, il a dû conserver dans les coupes des bois qui perdent en qualité pendant l'hiver, et c'est encore un problème à résoudre que de savoir si la vidange de ces coupes pourra se faire sans de grands sacrifices à l'époque obligée.

C'est un fait remarquable que le mauvais état des chemins, si préjudiciable au consommateur de bois à brûler, n'ait pas eu d'influence sur les bois de service. C'est, en outre, une singularité non moins remarquable que les bois de service aient échappé à l'inconvénient des mauvais chemins par l'empressement mis de tous côtés à porter ces bois au consommateur.

Les charpentes, les merrains, les sciages étaient demandés au commencement de la saison avec tant d'instance que partout on a exclusivement appliqué les moyens de transport à la sortie de ces bois précieux. La simultanéité des efforts a abouti à ce résultat général, que sciages et charpentes ont été sortis des coupes avant que les chemins ne fussent devenus mauvais, et, pendant toute l'année, on a pu disposer des bois d'œuvre, au fur et à mesure des travaux à exécuter, tandis que les bois à brûler, délaissés d'abord jusqu'à l'avilissement des prix, ont fait complétement défaut au moment du besoin.

Digitized by Google

Mais s'il reste de ces derniers, disponibles encore pour le commencement de la saison prochaine, on court grand risque de voir grande rareté de certains autres. Les charpentes surtout ont été usées en grande partie pendant le cours de l'année, et on s'occupe activement de préparer les nouvelles aussitôt l'abatage, afin de pouvoir en disposer à la reprise des travaux. Les conséquences de cet empressement sont faciles à prévoir ; déjà nous avons vu escompter la probabilité des besoins. Les charpentes vendues en partie par avance reçoivent une prime pour l'engagement à livrer sur le port aux premiers jours du flottage possible. Les cours fixés à cette condition paraissent être de 60 francs au moins le mètre cube pour s'élever jusqu'à 70 francs, lorsque les lots sont bien assortis de grosses pièces. Les gros bois seuls et bien découpés obtiennent facilement 80 francs le mètre cube.

Les sciages, quoique bien tenus, sont moins recherchés ; les besoins sont moins immédiats. La nécessité de les employer secs exige la présence continuelle en magasin de deux années au moins de provisions, et on vit sur ce disponible quand il devient nécessaire de résister aux exigences des détenteurs. Les prix restent fermes à 160 francs pour l'entrevous et à 210 francs pour l'échantillon, sans apparence de changement en plus ou en moins.

On fabrique des merrains beaucoup et partout, malgré les déceptions des dernières ventes. Cette spéculation est tout à fait soumise aux éventualités de la récolte. Nous ne pouvons que constater l'importance des ressources et la quantité de bois employée.

Les écorces paraissent décidément devoir subir une légère baisse sur les cours de l'année dernière. La foire de Sézanne (6 décembre), qui, dans l'espèce, est le marché régulateur des environs de Paris, a établi les prix suivants :

Pour les grosses écorces, 80 francs les 104 bottes de 25 kilogrammes environ.

Pour les lots mêlés de fines et grosses, c'est-à-dire dans les coupes où l'on écorce taillis et futaies, les ventes sont faites à 115, 120, 130 francs les 104 bottes de 22 kilogrammes en moyenne.

Deux lots d'écorce par taillis première qualité ont obtenu 160 francs les 104 bottes de 20 kilogrammes.

Le tout pris sur le hacut en forêt et le transport au compte de l'acheteur.

A la vérité, ces prix étaient à peu près les mêmes à cette même foire de Sézanne en 1859. Mais immédiatement après il y eut partout augmentation importante. Des lots mêlés de grosses et fines écorces de qualité médiocre furent vendus jusqu'à 160 francs les 104 bottes, et les cours s'étant généralement établis sur ces bases pour toute la récolte, nous

Digitized by Google

sommes fondé à conclure d'une baisse, quand nous voyons la récolte prochaine vendue moins cher.

La matière devra se trouver plus abondante en 1861, si nous en jugeons par les dispositions annoncées d'écorcer partout les taillis de chêne. Si cette mesure était générale, on pourrait se dispenser d'enlever l'écorce des vieux chênes qui n'a pas grand mérite pour la tannerie, et il en résulterait un certain avantage au point de vue de la disponibilité plus prompte des bois de service, qu'on exploiterait dans l'hiver, au lieu d'attendre pour cette exploitation la séve et le mois de mai.

L'état de situation des ports pendant le troisième trimestre indique des différences sensibles dans les approvisionnements. Nous trouvons presque sur tous les articles des différences en moins, comparativement à ce qui restait disponible à la fin du troisième trimestre de 1859. C'est principalement sur les bois à brûler que nous trouvons le plus d'écart.

Il ne restait, au 30 septembre 1860, que 25,000 stères de bois de flot sur les ports de Clamecy et environs, tandis qu'à la fin de septembre 1859 on comptait 116,000 stères de ce même bois.

En bois neufs, les bois durs à brûler figurent cette année pour 126,000 stères sur tous les ports de l'Aube, de l'Yonne, de la Seine, de la Marne et de l'Oise. On en trouvait 230,000 stères l'année précédente.

Les bois blancs, qui pendant quelques années ne se vendaient pas, s'étaient accumulés jusqu'au chiffre de 68,000 stères; il en reste 27,000 stères à peine.

Même différence sur les cotrets, qui, de près de 2 millions, sont descendus à 1 million à peu près.

Assurément cette pénurie, au moins relative, n'est pas étrangère au mouvement de hausse qui s'est manifesté sur l'article depuis le commencement de l'année, et qui paraît devoir au moins se maintenir, sinon progresser.

Pour les charbons nous trouvons 50,000 hectolitres disponibles au lieu de 92,000 hectolitres.

Si nous continuons le parallèle sur les bois à ouvrer, nous remarquons à peu près les mêmes différences : il y a sur les ports 145,000 décistères de charpentes quand le stock déjà réduit de la fin de 1859 accusait néanmoins une réserve de 256,000 décistères.

Les variations sur cet article sont considérables. Nous avons vu les ports chargés de charpentes quand les chantiers de Paris en regorgeaient déjà. Les cours étaient tout naturellement en conséquence de l'offre répétée des détenteurs; en présence d'une consommation insuffisante, on baissait à Paris, on imposait une baisse plus forte encore au commerce de province, qui craignait d'acheter et laissait quelques coupes invendues.

Digitized by Google

La situation est toute différente aujourd'hui : il ne reste pas un morceau de charpente exploitée aux mains des exploitants ; les chantiers de Paris ont tout juste ce qu'ils vendront dans l'hiver pour les travaux possibles en cette saison, et il ne reste sur les ports que 145,000 décistères pour commencer la campagne et attendre les charpentes nouvelles.

On emploie à Paris à peu près 1 million de décistères par année. Le disponible, réduit à 145,000 décistères, représente donc à peu près la moyenne d'un mois et demi de travail. Cela suffira-t-il pour attendre l'arrivée des bois nouveaux ?

Paris est devenu l'entrepôt dans lequel viennent puiser les constructeurs de navires du Havre, de Rouen, de Dieppe, quand ils ont usé toutes les ressources locales. Les grands constructeurs du Havre enlevaient encore ces jours-ci tout ce qui se trouvait à leur convenance dans les chantiers de la gare. C'est encore une consommation importante, en ce sens surtout qu'elle enlève les bois de choix et fait par cela une concurrence active aux grandes constructions du matériel des chemins de fer. Ces bois, choisis pour la marine marchande, sont payés 110 francs à peu près le mètre cube brut hors barrière.

Les Compagnies de chemins de fer se voient forcées d'élever leurs prix pour se procurer les traverses nécessaires soit à l'entretien, soit aux travaux neufs. Le hêtre préparé au sulfate de cuivre avait jusqu'alors suffi aux demandes et empêchait dans l'espèce l'augmentation sur le bois de chêne, à ce point de constituer une anomalie entre le prix courant des charpentes et le prix offert pour les traverses. On vendait 6 fr. 50 c. le décistère de charpentes de toutes dimensions rendues sur les ports, et on offrait 5 francs ou 5 fr. 50 c. de la traverse cubant un décistère et coûtant plus du double de fabrication. Cette offre était motivée sur la possibilité de se procurer à ce prix des traverses de hêtre injectées de sulfate de cuivre.

Mais le hêtre, qui d'abord s'obtenait à 15 ou 20 francs le mètre cube, a augmenté, sous le coup de nombreuses demandes, jusqu'à valoir 35 ou 40 francs, et il est devenu impossible de continuer la fourniture des traverses aux prix établis. Une de nos grandes Compagnies n'a pas pu trouver de fournisseurs tout dernièrement à moins d'une augmentation demandée de 50 centimes par traverse. C'était justice cependant, d'autant plus que l'augmentation restait encore passablement au-dessous du cours relatif du bois. Il n'a pas été possible de conclure. Au lieu de céder, la Compagnie a pris des traverses en sapins du Nord qui seront préparées d'une manière quelconque.

L'avenir dira si l'opération est bonne.

Nous n'essayerons pas de préjuger ; mais une considération nous

Digitized by Google

frappe tout d'abord au point de vue des qualités spéciales nécessaires au bois employé pour traverses.

Deux causes principales de destruction nous paraissent devoir réduire la durée des traverses de chemins de fer au-dessous de la durée normale des bois de service.

D'abord la pourriture résultant du séjour en terre ou à fleur de terre, qui fait de la traverse un moyen d'aspiration de l'humidité souterraine absorbée par la face inférieure et résorbée à la face supérieure sous l'influence de l'air et du soleil.

On a en partie conjuré ce danger par l'injection de matières conservatrices, telles que le sulfate de cuivre, la créosote et autres.

Une seconde cause de destruction doit être l'éerasement résultant du passage intermittent des machines si pesantes, des trains si longs, si nombreux, qui doivent agir sous le coussinet comme des coups de bélier répétés sur un même point.

Le chêne, le hêtre, le charme, bois à fibres serrées, résistent longtemps à cette action destructive. En sera-t-il de même du sapin, bois mou, merveilleusement propre à faire des charpentes, mais mal disposé pour soutenir les chocs répétés du passage des trains?

Dans l'intérêt général de la consommation, il serait désirable sans doute que le sapin résistât à l'épreuve, car cette essence tend à remplacer chez nous les essences plus dures qui vont sans cesse diminuant en possibilité.

On défriche les bois feuillus qui forment nos forêts de plaine pendant que la Sologne, la Champagne, les Landes surtout, se couvrent de bois résineux déjà prêts à fournir un contingent considérable à la consommation.

Dans les Vosges, dans le Jura, les propriétaires forestiers font disparaître leurs futaies de chêne et de hêtre, dont ils tirent grand parti de réalisation, et ils les remplacent par des semis ou des plantations de pins dont la croissance plus prompte promet de beaux revenus en considération des prix toujours croissants de la matière.

L'essence dominante en France sur le sol forestier était le hêtre, qui, s'accommodant de toutes les expositions, de tous les voisinages, pousse au nord comme au midi, en plaine comme en montagne, au milieu des futaies de chêne comme parmi les sapinières. Malgré les emplois si variés auxquels se prête cette essence, la consommation en était impossible comme bois de service. La matière abondait à ce point que, déduction faite de toute main-d'œuvre, le bois servant à l'ébénisterie n'était pas plus cher que le bois à brûler, et, selon les besoins du moment, il y avait égal

Digitized by Google

intérêt à scier en planches ou à fendre en charbonnettes les arbres des plus belles dimensions.

La fabrication des traverses en hêtre préparé a de beaucoup modifié ces conditions. On ne peut plus songer à carboniser des bois valant 30 à 40 francs le mètre cube et descendant tout au plus à 20 francs dans les forêts les plus éloignées. Certaines industries éprouvent parfois des difficultés à se procurer la matière surabondante autrefois dans la localité où elles s'étaient établies. Nous avons vu des ouvriers fabricants de boissellerie, pelles, moules divers, attelles de colliers, obligés de déserter des forêts dans lesquelles ils avaient leurs chantiers installés depuis plusieurs générations. Il a fallu fuir devant l'accaparement des bois pour des traverses, cette fabrication procédant sur une échelle beaucoup plus large, avec une organisation solide et des capitaux importants, ne laissant pas de concurrence possible aux petits détaillants, qui choisissaient les bois propres à tel ou tel usage au lieu de les prendre en bloc et par masses.

Cette action absorbante s'est fait sentir dans une proportion énorme sur un objet de consommation usuelle presque générale : on trouve difficilement la quantité de sabots demandée pour l'assortiment des magasins des grandes villes ; le prix de ces sabots a augmenté de moitié. Le cours en gros est de 75 francs les 100 paires assorties, qui valaient 40 à 50 francs. Une partie de cette augmentation revient à la main-d'œuvre, dont le prix s'élève toujours, mais une grande part a pour cause le prix du bois de hêtre, généralement employé à cette fabrication.

Les sabots usés dans la campagne se font presque toujours dans chaque village avec le bois fourni par la localité. Toutes les essences servent dans ce cas : peuplier, saule, noyer, tremble, érable, aune, et on trouve toujours le bois suffisant dans les haies, dans les jardins, sur les bords des ruisseaux. Les ouvriers aussi sont en nombre suffisant pour le travail ordinaire. Ils sont peu exigeants, et la marchandise ne change guère de prix

Mais dans les villes, et surtout dans les grandes villes, qui ne produisent pas dans l'espèce et consomment beaucoup, il faut des approvisionnements que le commerce tire de certains pays de fabrication. C'est de là que vient le *déficit*. Les sabotiers, dans ce cas, façonnent en forêt pendant tout l'été les bois que pendant l'hiver ils ont abattus comme bûcherons. Ces bois étaient rares et chers ; le prix de vente n'étant pas assez rémunérateur, les ouvriers ont cherché et trouvé du travail plus profitable, et la marchandise, quoique de première nécessité, menace de manquer.

La fabrication des meubles, très-active depuis quelque temps, emploie aussi beaucoup de bois de toute essence, mais surtout beaucoup de hêtre.

Digitized by Google

Aussi les sciages de hêtre sont-ils très-recherchés. Mais, par exception, ces sciages se trouvent sur les ports en quantité suffisante pour satisfaire aux demandes. Les derniers cours de cet article sont de 90 à 100 francs pour l'entrevous, 140 à 150 francs pour l'échantillon, le tout par 200 mètres. Un marché de quelque importance a été conclu pour des plateaux à livrer, à 65 francs le mètre cube.

DELBET.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS DES BOIS, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

NOVEMBRE 1860.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspond.	
			1860.	1859.	Augmentation en 1860.	Diminution en 1860.
Bois à brûler, dur....	stère.	3fr,000	(1) 37,929	29,848	8,081	»
— blanc...	—	2 ,220	(2) 18,866	11,897	6,969	»
Cotrets de bois dur...	—	1 ,800	3,696	2,648	1,048	»
Menuise et fagots....	—	1 ,080	9,466	6,553	2,913	»
Charbon de bois......	hectolitre.	0 ,060	476,992	252,124	224,868	»
Poussier de ch. de bois	—	0 ,300	13,637	12,905	732	»
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0 ,720	71,288,386	48,627,828	22,660,558	»
Charpente et sciage de bois dur.......	stère.	11 ,280	22,907	10,698	12,209	»
Id. de bois blanc....	—	9 ,000	25,225	14,535	10,690	»
Lattes et treillages...	les 100 bottes.	11 ,280	29,932	15,425	14,507	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0 ,216	1,385	52	1,333	»
— en sapin.	—	0 ,120	2,884	2,576	308	»
Fers employés dans les constructions...	100 kilogr.	3 ,600	2,037,987	881,735	1,156,252	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2 ,400	966,916	762,275	204,641	»

(1) Ces 37,929 stères de bois, multipliés par 400 kil., poids du stère de bois dur, représentent 15,171,600 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 7,585,800 kil. de houille.

(2) Ces 18,866 stères de bois, multipliés par 300 kil., poids du stère de bois blanc, représentent 5,659,800 kil., dont la puissance calorifique égale celle de 2,829,900 kil. de houille.

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR M. DE BUFFÉVENT.

Un écrivain faisait dernièrement remarquer qu'un des effets incontestables de notre civilisation était de rendre de plus en plus rares ces figures originales, ces vigoureuses et fortes individualités que l'on voyait assez fréquemment autrefois surgir du milieu de la foule comme pour servir de type et de modèle à toute une génération. Il est bien certain, en effet,

Digitized by Google

que, sous l'influence des mœurs et des idées modernes, tout chez les hommes tend à prendre une teinte uniforme et, il faut bien le reconnaître, un peu terne, où l'œil découvre avec peine un point lumineux ou saillant. Les angles s'arrondissent, les aspérités disparaissent par le frottement, et, pour tout dire en un mot, les physionomies prennent un aspect tellement effacé qu'il devient de plus en plus difficile de les reproduire autrement que par de simples nuances.

Ce qui est vrai de notre société en général l'est bien plus encore, à certains égards, de nos administrations publiques. Aussi, quand par hasard se manifestent dans leur sein de ces hommes qui, heureusement doués d'ailleurs sous le rapport de l'esprit, de l'intelligence et du cœur, savent conserver intactes, au milieu de l'effacement général, l'originalité et l'indépendance de leur caractère, soyez sûr que, quoi qu'il arrive, ils exerceront dans le cercle de leur action une influence aussi décisive que salutaire, et qu'ils laisseront des traces profondes de leur passage. Ils peuvent supporter difficilement le joug de la discipline, prendre volontiers, voire même à contre-temps, des allures indépendantes ; ils iront mêmes jusqu'à se faire briser par le fonctionnement de la machine, dont ils sont un des rouages les moins assouplis, qu'importe ! Ces défauts mêmes ne servent qu'à mieux mettre en lumière leur mérite et leurs vertus ; les bons exemples qu'ils donnent, les utiles enseignements qu'ils répandent autour d'eux n'en sont que plus féconds.

M. de Buffévent, dont le corps forestier tout entier déplore aujourd'hui la perte, était un de ces hommes.

Joseph-Louis-Marie-Théophile, comte de Buffévent, est né à Colmar le 10 novembre 1787. Son père, le marquis Joseph de Buffévent, qui était alors gouverneur de Mézières et Charleville, émigra à la Révolution et se réfugia en Allemagne, où il emmena son fils avec lui. Peut-être est-ce pendant le séjour assez prolongé que fit le jeune de Buffévent de l'autre côté du Rhin que naquirent en lui les germes de ce vif et profond amour pour les forêts, que l'on respire pour ainsi dire avec l'air sur cette terre classique de la sylviculture ; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il y devint très-versé dans la connaissance de la langue allemande, ce qui lui permit plus tard de faire une étude approfondie de la littérature forestière de nos voisins, littérature si riche à tous les points de vue, et qui était presque complétement ignorée chez nous au commencement de ce siècle.

Dès qu'il fut permis aux émigrés de rentrer, il revint en France avec sa mère, devenue veuve, qui le plaça d'abord au lycée de Colmar, puis à celui de Nancy, où il acheva ses études.

Ce fut à la conservation de Strasbourg qu'il débuta dans la carrière forestière, en qualité de garde sédentaire. Il fut nommé ensuite garde à

Digitized by Google

cheval sédentaire, puis il quitta les bureaux pour aller, comme garde général, diriger le cantonnement d'Uhrmatt. Le 27 janvier 1816, il fut appelé, avec le titre de sous-inspecteur, à la résidence de Rouffach, et le 16 août 1822, il reçut sa commission d'inspecteur. Il dut alors, pour la première fois depuis son entrée dans l'administration, quitter cette terre d'Alsace, pour laquelle il ne cessa d'éprouver une prédilection si marquée, et se rendre en Normandie, à Louviers, où il ne fit que toucher barre, car ses états de service nous apprennent que le 10 octobre suivant il était nommé à l'inspection de Sens. Deux ans après, en 1824, il passa à celle d'Epinal.

C'est dans la direction de cette inspection, l'une des plus importantes de France assurément, que la sagacité, la sûreté de coup d'œil, la haute intelligence dont il était doué, commencèrent à se montrer dans tout leur jour. Le zèle et l'activité qu'il déploya dans l'exécution des travaux aussi nombreux qu'importants dont il prit l'initiative, son instruction, tout à la fois solide et variée, la juste sévérité avec laquelle il poursuivit la répression des abus, si nombreux et si vivaces encore à l'époque dont nous parlons, le feu sacré qui l'animait à un si haut degré, l'originalité et l'indépendance de son caractère, jusqu'à ses vertes boutades, ne tardèrent pas à attirer sur lui les regards de l'administration et du corps forestier tout entier. Sept ans après son arrivée à Epinal, en 1831, son nom avait déjà acquis une telle notoriété qu'il fut nommé chevalier de la Légion d'honneur, distinction qui n'était et qui n'est encore accordée qu'exceptionnellement aux inspecteurs.

Le 18 juin 1831, M. de Buffévent passa de l'inspection d'Epinal à celle de Montluçon, qui comprenait alors tout le département de l'Allier, et dont faisait partie l'un des massifs les plus importants du centre, la forêt de Tronçais, d'une superficie de plus de 10,000 hectares.

Pendant les cinq années que M. de Buffévent resta à Montluçon, cette forêt subit une métamorphose complète ; les bases de son aménagement sont fixées ; des routes nombreuses sont ouvertes à travers ses vastes massifs ; des pépinières créées ; les vides immenses qu'elles renfermaient en grande partie repeuplés, et tout en prenant la part la plus directe et la plus active à ces divers travaux, M. de Buffévent trouve encore le temps de présider à l'exécution de semblables opérations dans diverses forêts domaniales de son inspection.

De tels travaux méritaient une éclatante récompense. Le 9 avril 1835, M. de Buffévent fut nommé conservateur à Vesoul, sur la proposition du digne M. Marcotte, qui, dès longtemps déjà, savait tout ce que valait l'inspecteur de Montluçon, et qui n'a cessé depuis de lui donner des témoignages de son estime et de son affection.

Digitized by Google

En prenant possession de ses nouvelles fonctions, M. de Buffévent ne se crut nullement autorisé à renoncer à cette vie d'agent militant, si nous osons dire, qu'il avait menée jusqu'alors avec tant d'éclat; nous le voyons, au contraire, dans la Haute-Saône notamment, aller sans cesse d'une forêt à une autre, examinant et réformant les aménagements en vigueur, étudiant et réglementant sur les lieux mêmes l'exploitation des coupes tant ordinaires qu'extraordinaires des forêts communales, si nombreuses et si importantes dans ce département.

Le 28 janvier 1840, il est appelé à la conservation de Grenoble, et le 25 mars 1842 à celle d'Alençon, où il prit une part active aux nombreux travaux des commissions d'aménagement qui fonctionnaient à cette époque dans cet arrondissement forestier. Après la révolution de 1848, il fit valoir ses droits à la retraite et vint se fixer, en 1851, à Strasbourg, non loin de sa famille, près de ses anciens et fidèles amis, dans le pays qui eut toujours toutes ses affections.

Nous avons pris soin de passer sous silence les quelques démêlés qu'eut M. de Buffévent avec l'autorité supérieure; nous ne nous arrêterons pas davantage à rechercher les divers motifs qui le déterminèrent à briser brusquement sa carrière administrative lorsqu'il était encore plein de vie et qu'il avait conservé toute la vigueur de son esprit, toute la lucidité de son intelligence. A quoi bon raviver le souvenir de faits déjà bien loin de nous, et dont l'importance d'ailleurs a disparu avec la cause qui les avait produits? Ce que nous tenons à constater, c'est que les personnes qui ont cru de leur devoir de briser la résistance, quelquefois malencontreuse, nous le reconnaissons, que leur opposait M. de Buffévent, n'ont jamais cessé de rendre hommage à l'intégrité du fonctionnaire, au savoir du forestier, à l'honorabilité de l'homme privé.

En quittant l'administration des forêts, M. de Buffévent ne cessa pas pour cela de s'occuper de la science à laquelle il avait consacré, nous avons dit avec quelle ardeur, la plus brillante partie de son existence.

Ceux qui voudront se donner la peine de feuilleter la collection des *Annales*, depuis l'année 1848, y trouveront un assez grand nombre d'articles dus à sa plume. La plupart sont signés; ce sont, en général, des traductions de notices ou articles extraits de journaux allemands, et enrichis par lui d'excellentes notes. Dans quelques-uns, ceux où il s'est laissé aller le plus volontiers à toute sa verve, et où il a déployé le plus d'*humour*, il a cru devoir se cacher sous le voile d'un pseudonyme, fort transparent du reste; enfin il consacra plusieurs des dernières années de sa vie à traduire l'œuvre principale du grand Hartig, travail de longue haleine, dont la publication serait sans aucun doute accueillie avec la plus grande faveur par le public forestier.

Digitized by Google

Tous nos lecteurs savent qu'à l'époque dont nous parlons et pendant plusieurs longues années, les *Annales* eurent à soutenir une lutte dans laquelle elles faillirent succomber. M. de Bufflévent ne cessa d'aider ce recueil de sa bourse, de sa plume et de son influence sur l'élite des agents forestiers. Aussi, en venant aujourd'hui dire ce qu'était cet homme et ce que nous lui devons, nous ne faisons que lui payer la dette de notre reconnaissance.

M. de Bufflévent est mort à Strasbourg, le 20 avril 1860, avec la conscience d'avoir fait son devoir, d'avoir été utile à son pays, avec le droit vaillamment conquis de pouvoir dire, à l'heure suprême, comme cet ancien : *Non omnis moriar*.

Il était maigre, de taille moyenne, robuste, infatigable à la marche. Sa figure, où respirait l'intelligence, avait un air d'honnêteté sereine et de brusque franchise qui frappait à première vue. Plein de droiture et de loyauté, il ne cessait jamais de voir nettement la ligne du devoir, et il la suivait sans broncher, ignorant ou dédaignant ces capitulations et ces accommodements que l'intérêt ou l'ambition ne suggère que trop souvent aux hommes pour les faire dévier du droit chemin. C'était, dans toute la force du terme, un vrai Romain.

Sa conversation, pleine de traits et de saillies, avait un tour particulier qui fixait incontinent l'attention. Son instruction, aussi solide que variée, lui permettait d'aborder avec succès toute espèce de questions ; mais il ne s'animait véritablement, il ne se sentait dans son élément que lorsque la conversation tombait sur l'objet de sa seule et unique passion, la sylviculture. C'était pour lui un charme extrême que de trouver à qui parler semis, plantations, aménagements et coupes de régénération. Une pochade due au spirituel crayon d'un agent qui occupe aujourd'hui un poste élevé dans l'administration peint à merveille, selon nous, ce goût tout particulier de M. de Bufflévent pour les conversations forestières. Il est debout, enveloppé de sa robe de chambre et coiffé d'une sorte de bonnet arménien. On voit par son attitude qu'il est dans tout le feu du discours. Son auditeur est assis dans un fauteuil. Sa tête renversée, sa figure morne, ses bras pendants, indiquent un profond affaissement. Evidemment, il est à bout de patience; il n'en peut plus. Au-dessous on lit cette légende : « Et quels furent, cher M....., les résultats d'une aussi grave erreur...? C'est que le jeune semis périt victime d'un couvert trop prolongé. » Cette charge et plusieurs autres encore étaient exposées dans son cabinet. Il était heureux de les faire voir à ses amis, car elles lui rappelaient, sous une forme plaisante, la noble passion qui l'animait et dont il était fier à juste titre.

Autant il était réservé ou mordant avec les agents qui, sans aucun goût

pour leur profession, s'acquittaient avec mollesse des devoirs qu'elle leur impose, quand ils ne les tournaient pas en ridicule, autant il était affable, cordial, bienveillant pour les forestiers en qui il avait deviné une étincelle du feu sacré qui l'animait. Nous avons connu plusieurs de ses disciples bien-aimés; tous se distinguent par la droiture et l'élévation de leur caractère, par leur amour aussi profond qu'éclairé pour tout ce qui se rattache aux forêts, par leur esprit de corps, par un vif sentiment de leur dignité personnelle. Pour peu qu'on les observe, on s'aperçoit bien vite que M. de Buffévent a passé par là; aussi est-on en droit de dire que cet homme éminent a fait école dans le corps forestier, et qu'il y a laissé de viriles empreintes.

Nous nous sommes souvent demandé pourquoi M. de Buffévent n'a pas écrit plus qu'il ne l'a fait; pourquoi il n'a pas, sous une forme ou sous une autre, publié le résultat de ses méditations et de sa longue expérience. Quelques articles dans les *Annales*, quelques notes accompagnant ses traductions, et puis c'est tout. Avec son style net, correct, un peu sec peut-être, mais merveilleusement clair et limpide, il eût fait, nous n'en doutons pas, un excellent traité de sylviculture. Il a l'esprit méthodique, exigeant; avant de prendre la plume, il sait toujours ce qu'il veut dire, et il le dit bien; c'est ce qui nous a toujours plus particulièrement frappé en le lisant.

Nous venons de dire à grands traits ce qu'a été M. de Buffévent; si nous voulons dignement honorer la mémoire d'un homme de cette valeur et de cette trempe, efforçons-nous de suivre les bons exemples qu'il nous a donnés; maintenons avec soin dans nos rangs l'esprit de corps et l'amour de notre belle profession, et gardons religieusement les saines traditions que nous lui devons, afin de les transmettre comme un précieux dépôt aux générations qui nous suivent et bientôt nous remplaceront.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 22 nov.	DULUC	Insp. de 5e cl., chef d'une commission de cantonn. dans l'Aude.	Mis en disponibilité à partir du 1er novembre 1860.
29	TUROT	S.-insp. de 1re cl., attaché temporairement à l'administr. centrale.	S.-chef de 4e cl., administration centrale (Seine).
Id.	DE VIGUERIE	S.-insp., attaché temporairement au secrétariat général du ministère des finances.	S.-chef de 4e cl., administration centrale (Seine).
Id.	SERVAL	Commis principal de 1re cl. à l'administration centrale (Seine).	S.-chef de 4e cl., administration centrale (Seine).
1er déc.	GOMONT	G. gén. stag., insp. de Rouen (Seine-Inférieure).	G. gén. stag., chargé de l'intérim du cant. de Grandcouronne (Seine-Inférieure (1).
8	POISSON	Conservateur de 2e cl. à Bordeaux (Gironde).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
Id.	DUTEMPS	Conservateur de 5e cl. à Lons-le-Saulnier (Jura).	Conservateur de 5e cl. à Bordeaux (Gironde).
Id.	ANTHEAULME DE NONVILLE	Conservateur de 5e cl. à Aix (Bouches-du-Rhône).	Conservateur de 5e cl. à Lons-le-Saulnier (Jura).
14	BUCHARD	S.-insp. de 3e cl. à Moutiers (Savoie).	Elevé sur place à la 2e cl. de son grade.
17	DE PORTIER DE VILLENEUVE	Élève de l'École forestière à Nancy (Meurthe), sorti sous le n° 10 *bis*.	G. gén. stag. attaché à l'insp. de Commercy (Meuse).
Id.	BOUQUET DE LA GRYE	S.-insp. séd. de 2e cl. à Troyes (Aube).	Commis principal de 2e cl. au secrétariat général du ministère des finances (2).
19	BRAMAUD-BOUCHERON	Insp. de 3e cl. à Châteauroux (Indre).	Insp. de 2e cl. à Annecy (Haute-Savoie).
Id.	DE BAUDEL	S.-insp. de 2e cl., chef d'une commission de cant. dans le Doubs.	Insp. de 5e cl. à Bonneville (Haute-Savoie).
Id.	NAUDIN	S.-insp. de 1re cl., chef d'une commission de cant. dans l'Ardèche.	Insp. de 5e cl. à Thonon (Haute-Savoie).
Id.	CORNU	S.-insp. de 1re cl. à Mulhouse (Haut-Rhin).	Insp. de 5e cl. à Chambéry (Savoie).
Id.	JOUAUX	S.-insp. de 2e cl. à Alençon (Orne).	Insp. de 5e cl. à Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).
Id.	CHAMERON	S.-insp. de 2e cl. à Poitiers (Vienne).	Insp. de 5e cl. à Moutiers (Savoie).
Id.	LEFOL	S.-insp. de 1re cl. à Epernay (Marne).	Insp. de 5e cl. à Albertville (Savoie).
Id.	LEGROS SAINT-ANGE	G. gén. de 1re cl. dans l'administr. des forêts de la Couronne.	G. gén. de 1re cl. (trav. d'art) à Alençon (Orne) (3).
22	ROGET	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Lans-le-Bourg (Savoie).
Id.	SOLLIER	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Pont-de-Beauvoisin (Savoie).
Id.	CHATRIER	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Bourg-Saint-Maurice (Savoie).
Id.	PÉGUET	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Thonon (Haute-Savoie).
Id.	GORGNON	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Frangy (Haute-Savoie).
Id.	CHARLES	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. au Biot (Haute-Savoie).
Id.	PÉTEX	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj. à Saint-Julien (Haute-Savoie).
24	LEROUYER-DELAFOSSE	S.-insp. de 3e cl. à Vesoul (Haute-Saône).	S.-insp. de 3e cl. à Alençon (Orne).
Id.	RICHON	G. gén. de 1re cl. à Bracieux (Loir-et-Cher).	S.-insp. de 3e cl. à Vesoul (Haute-Saône).
Id.	BOUCARD	G. gén. de 1re cl. à Châteauroux (Indre).	S.-insp. de 3e cl. à Poitiers (Vienne).
Id.	BAUCHERON	G. gén. de 3e cl. à Allevard (Isère).	G. gén. de 3e cl. à Châteauroux (Indre).
Id.	GRANDBARBE	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Epernay (Marne).
Id.	LAMBERT	G. gén. de 1re cl. à Saint-Omer (Pas-de-Calais).	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).
Id.	BALLARD	G. gén. de 1re cl., membre de la 13e commission dans les Vosges.	S.-insp. séd. de 3e cl., conservation de Nancy (Meurthe).

(1) En remplacement de M. Sanson, décédé.

(2) En remplacement de M. de Viguerie, nommé sous-chef à l'administration centrale des forêts.

(3) En remplacement de M. Cabarrus, qui passe dans les forêts de la Couronne.

Digitized by Google

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'État (suite).

Arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1860. 24 déc.	PERRARD.......	Insp. de 5e cl., membre de la 23e commission dans le Jura.	Insp. de 5e cl., chargé provisoirement de diriger la 3e commission dans le Doubs.
Id.	GALLOIS........	G. gén. de 1re cl., membre de la 25e commission dans l'Ardèche.	S.-insp. de 3e cl., membre de la 23e commission dans le Jura.
Id.	SABATIER.......	Ex-inspecteur des forêts de l'ancienne administration sarde.	S.-insp. de 2e cl. à Bonneville (Haute-Savoie).
Id.	CARRIÈRE.......	Brig. sed. de 1re cl. à l'inspection de Brignolles (Var).	G. gén. adj. séd., insp. d'Annecy (Haute-Savoie).
26	LABUSSIÈRE.....	Insp. de 3e cl. à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).	Conservateur de 5e cl. à Aix (Bouches-du-Rhône).
28	BLANCHET.......	Garde-chef de l'ancienne administration sarde.	G. gén. adj., chargé de diriger la brigade mixte de Thonon (Haute-Savoie).
Id.	CAVAROZ........	G. gén. de 3e cl. à la Petite-Pierre (Bas-Rhin).	G. gén. de 2e cl. à Argelès (Hautes-Pyrénées).

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

20 nov.	DE VIOLAINES....	Insp. de 2e cl. à Rambouillet (Seine-et-Oise).	Elevé à la 1re cl. de son grade.
22	MUSTEL-DUQUESNOY........	Insp. de 1re cl. à Paris.	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
16 déc.	FILLON.........	G. gén. de 2e cl. à Labouheyre (Landes).	G. gen. de 2e cl. à Valence en Brie (Seine-et-Marne).
Id.	CABARRUS.......	G. gén. de 2e cl., forêts de l'Etat, à Alençon (Orne).	Appelé en la même qualité dans les forêts de la Couronne, à Fontainebleau (Seine-et-Marne) (1).
Id.	DE LA RUE......	S.-insp. de 2e cl. à Compiègne (Oise).	Elevé au grade d'insp. de 4e cl. et chargé d'une mission en Espagne.
30	DAMPIERRE......	G. gén. de 2e cl. à Compiègne (Oise).	Elevé à la 1re cl. de son grade.

(1) En remplacement de M. Legros Saint-Ange, passé dans les forêts de l'Etat.

FIN DU TOME DIX-NEUVIÈME.

Digitized by Google

TABLE DU TOME DIX-NEUVIÈME.

Digitized by Google

Digitized by Google

FIN DE LA TABLE.

PARIS. — TYPOGRAPHIE HENNUYER, RUE DU BOULEVARD DES BATIGNOLLES, 7.

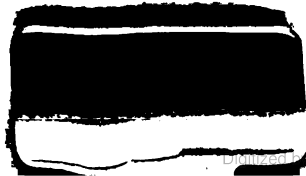
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google







Digitized by Google

Digitized by Google